L'ARTE, L'INDUS

E LA

MECCANICA

ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

RIVISTA ILLUSTRATA

DIRETTA DAL

PROF. GIUSEPPE COLOMBO

MILANO

NAPOLI ULRICO HOEPLI PISA

EDITORE-LIBRAJO

1878.

(Veggasi il Programma nella 4.ª pagina della coperta.)

FASCICOLO 1.°

PREZZO L. 2.50.

MILANO — TIP. BERNARDONI.

g606.1
P21Na
no.1

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

L'ARTE, L'INDUSTRIA
E LA
MECCANICA
ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

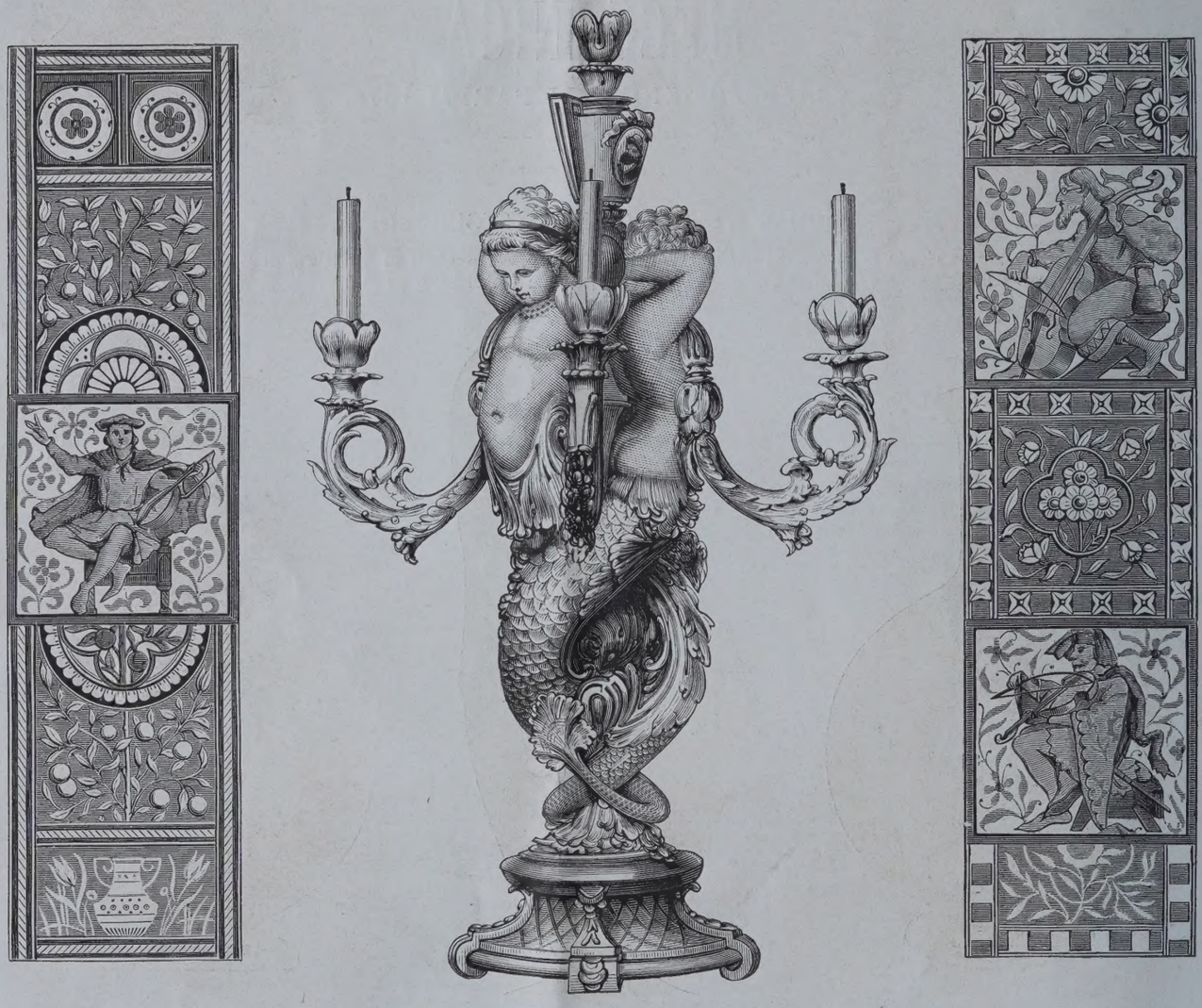
THOMAS WEBB & COMP. — STOURBRIDGE.

Inauguriamo la nostra rivista degli oggetti d'arte industriale raccolti nel palazzo dell'Esposizione a Parigi coll'illustrare i prodotti delle più rinomate fabbriche inglesi di questo genere. Nella più gran parte delle industrie artistiche i fabbricanti inglesi si sono distinti, dall'epoca della prima Esposizione di Londra, in modo così segnalato, che di parecchie di esse, come la ceramica e l'oreficeria, si son formata, per molti rispetti, una vera specialità. Anche la manifattura dei vetri artistici, benchè non possa sostenere il confronto, per originalità di forme e per antichità di tradizioni, coi prodotti di Venezia e di Boemia, si è pure elevata, in alcune fabbriche, a un alto grado di perfezione. La Ditta *Thomas Webb e Comp.*, sopratutto, si distingue per la purezza eccezionale del cristallo che essa fabbrica; ma la qualità della materia è superata dall'eccellenza del lavoro. I tre vasi incisi, che qui riproduciamo, ne sono una prova; essi non offrono, a dir vero, un grande interesse dal lato della forma; ma l'ornamentazione fina e ben ideata permette di classificarli fra i più distinti e caratteristici modelli dell'arte vetraria moderna.

L'ARTE INDUSTRIALE
E L'INSEGNAMENTO DEL DISEGNO APPLICATO ALLE INDUSTRIE.

Le prime Esposizioni di Londra e di Parigi negli anni 1851 e 1855 hanno messo in rilievo un fatto, che l'Esposizione successiva di Londra nel 1862 e sopratutto quella di Parigi del 1867 hanno maggiormente confermato: il fatto, cioè, della grande superiorità dei francesi in tutte le manifestazioni dell'arte industriale. La causa di questa superiorità, che nessuno disconosce e che le stesse nazioni concorrenti confessano schiettamente in occasione dell'Esposizione attuale, merita di essere attentamente studiata. L'Italia, che ha tradizioni artistiche così gloriose e che conserva ancora, malgrado l'inazione di tanti anni, un gusto estetico squisito, specialmente nelle regioni dove l'arte ha dominato più lungamente e con maggiore successo, deve preoccuparsene seriamente. Quelle poche

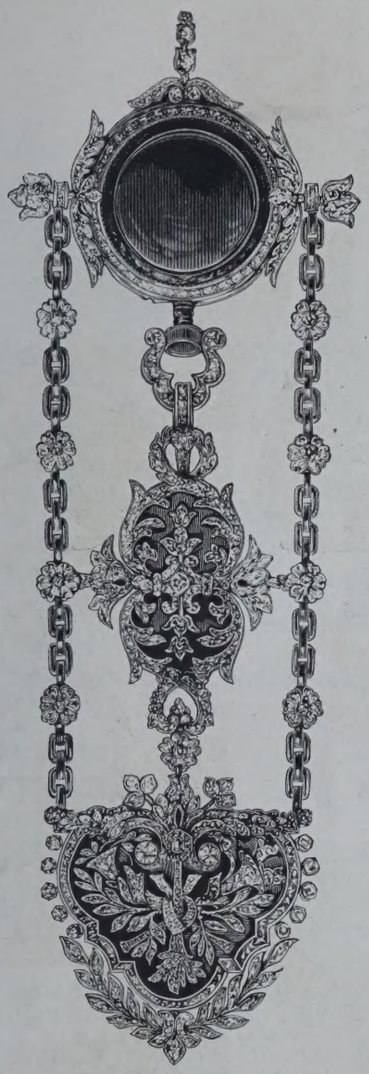
I prodotti della fabbrica *Minton e Comp.* sono notissimi dappertutto. Non v'è città d'Europa ove non si apprezzino queste majoliche graziose, di un gusto squisito e di un carattere così spiccato e speciale che anche un mediocre conoscitore le distingue a prima vista, si può dire, senza tema di errare, che il cinquanta per cento degli oggetti in majolica che servono alla decorazione degli appartamenti, come vasi, giardiniere, coppe, ecc., provengono dalla fabbrica di Minton. La produzione di questa fabbrica non si limita al vasellame artistico, ma si estende ai rivestimenti di majolica per pareti e impiantiti; l'architettura inglese si vale infatti con molto successo, non di rado anche per l'ornamentazione esterna, di questo elemento decorativo, che accoppia l'attrattiva del colore a quella della forma, e che le dà un carattere aggradevole e originale. I motivi di decorazione della ceramica di Minton sono sempre originali, sia nel disegno, il quale si ispira d'ordinario ai modelli offerti dalla natura animale e vegetale, quanto nel colore, che è vivo, vario, intonato. Noi avremo ancora occasione di illustrare i prodotti di questa celebre manifattura: per ora riproduciamo alcune piastrelle per fregi e un candelabro, nei quali si riconosce a prima vista il carattere distintivo della fabbrica.



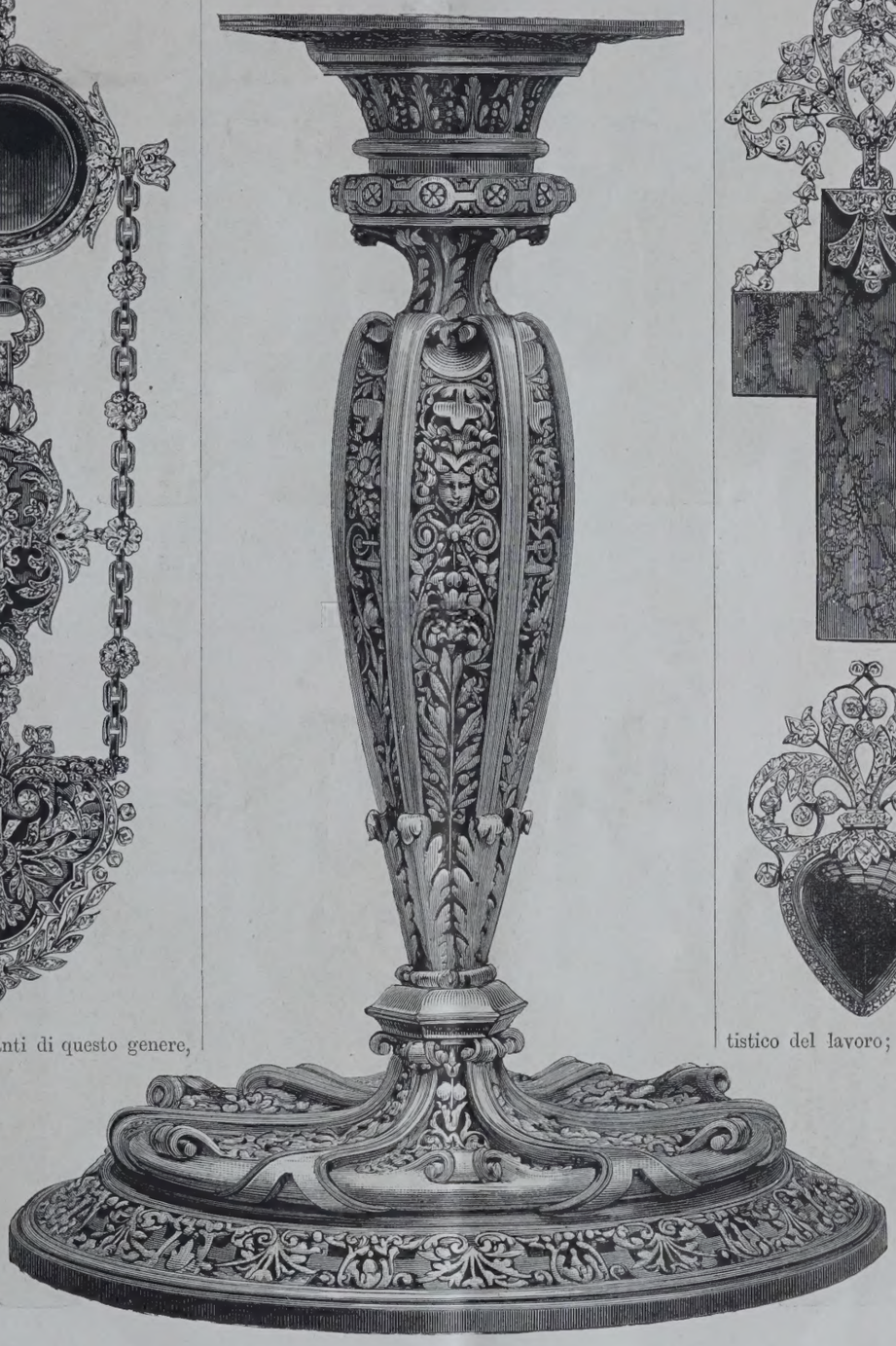
---

industrie artistiche, in cui il nostro paese dimostra ancora l'antico valore e che bastano ad assicurargli sempre, in tutte le Esposizioni, un posto brillante e l'ammirazione degli intelligenti, non corrispondono interamente, per la loro scarsezza, a quanto si potrebbe ragionevolmente attendersene. Si parla sempre dell'Italia come della culla dell'arte, ma non si vede come essa approfitti di questo suo buon nome. Ora fra le cause principali del nostro decadimento in fatto d'arte industriale e del progresso compiuto, in questo ramo d'attività, dalle altre nazioni, comprese quelle meno dotate di gusto naturale e di tradizioni, si deve certamente registrare la deficienza e l'erroneo indirizzo delle nostre scuole di disegno, cominciando dalle più elementari per risalire fino alle scuole superiori di belle arti. Noi ci proponiamo appunto di studiare, nell'appendice della parte artistica della presente pubblicazione, l'indirizzo dell'insegnamento del disegno applicato alle industrie presso le principali nazioni che si occupano con successo delle industrie ar-

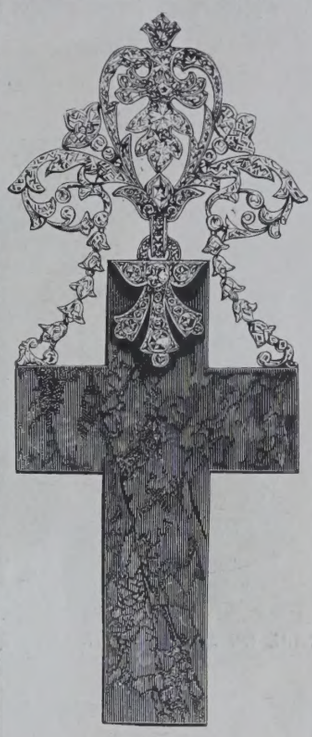
Boucheron, orefice e giojelliere sotto le arcate del Palais Royal a Parigi, è uno

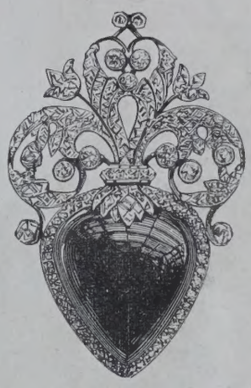


dei migliori fabbricanti di questo genere,



medaglione in forma di cuore, costituito da un rubino circondato egualmente da brillanti. Veramente, in questi oggetti di oreficeria, la materia e le pietre preziose ecclissano in generale il merito ar-





tistico del lavoro; per cui è piut-

in una città che pur ne conta tanti e così distinti. Le nostre incisioni danno un saggio dei lavori da esso esposti. La figura di mezzo rappresenta un candeliere d'argento; le altre figure riproducono una *châtelaine* con una borchia di cristallo azzurro guernito di diamanti, una crocetta di lapislazzuli con brillanti e un

tosto negli oggetti semplici e lisci che si può apprezzare il valore del fabbricante, come avviene, per esempio, nelle oreficerie di Mortimer; nondimeno le forme corrette e severe del candeliere che riproduciamo bastano a dare un' alta idea della produzione dell'officina Boucheron.

---

tistiche, e i risultati che con esso si sono ottenuti; indagheremo in seguito qual'è lo stato di questo insegnamento in Italia, e quali proporzioni esso debba assumere, quali riforme dovrebbe subire, per raggiungere la perfezione raggiunta altrove e per promuovere efficacemente e con certezza di successo lo sviluppo dell'industria artistica nazionale.

L'arte industriale è l'applicazione dell'elemento artistico a tutti gli oggetti che l'industria produce per l'ammobigliamento degli appartamenti e per l'uso personale. La pittura e la scoltura nelle loro più elevate produzioni, e l'architettura nei suoi rapporti colla decorazione degli edifici, sono diverse forme dell'arte pura nello stretto senso della parola; sono manifestazioni diverse del senso artistico e della coltura d'una nazione, e hanno per ciò un carattere loro proprio e diverso da paese a paese, il quale non si modifica se non con grande lentezza, con un lungo processo, a seconda dell'influenza più o meno potente dell'arte di paesi vicini. Le tendenze

Gli oggetti di ceramica della fabbrica di Lambeth hanno sempre attirato l'attenzione nelle Esposizioni internazionali precedenti. Gli artisti che attendono a questa manifattura si formano nella fabbrica stessa, nella quale fiorisce da parecchi anni una di quelle numerose scuole di disegno, che i fabbricanti inglesi hanno istituito fin dall'epoca delle prime Esposizioni di Londra e di Parigi, onde rivaleggiare colla Francia nei diversi rami dell'arte industriale. La Francia è sempre rimasta, nondimeno, alla testa di tutte le nazioni in questa gara; ma l'Inghilterra l'ha seguita davvicino, come lo mostrano gli oggetti che abbiamo preso ad illustrare in queste prime pagine; e fra gli altri anche quelli della manifattura di Lambeth, sui quali avremo l'occasione di ritornare un'altra volta. Si rimarcherà principalmente, in questi oggetti, la originalità delle forme e del disegno, che si stacca notevolmente da quello generalmente dominante in simili lavori. I sigg. *Doulton*, proprietari della fabbrica, se non l'hanno essi stessi fondata, hanno però il merito di averla fatta rifiorire in tal guisa da assicurarle il successo di cui essa gode al presente.

pratiche dei tempi moderni, le preoccupazioni materiali che allontanano sempre più la generazione presente dal culto dell'ideale vanno bensì svigorendo a poco a poco i principî dell'arte vera; mentre la facilità delle comunicazioni e il grande sviluppo dei mezzi di riproduzione, come la litografia, l'incisione e la fotografia, tendono a uniformarne sempre più il carattere; di queste tendenze, per le quali si viene a poco a poco infiltrando nell'arte pura il carattere industriale, ne dà una prova la scoltura moderna, la quale va sempre più decadendo, per ridursi al rango inferiore d'arte industriale. Nondimeno vi sono in queste arti dei principî immutabili che non sono ancora soggetti alle variazioni di ciò che domina esclusivamente l'arte industriale: la moda.

L'arte industriale non è soggetta a principî così immutabili e indiscussi; perchè non solo le manca, in molti casi, la tradizione, dovendo essa rispondere a bisogni sempre nuovi e speciali; ma anche perchè si deve applicare a materiali e ad usi svariati, che

Anche questa è una fabbrica che rivela, come la precedente, il progresso compiuto dagli inglesi, in un breve giro d'anni, nell'industria artistica. È la squisitezza della forma sopratutto, e la delicatezza dei colori, che distingue i prodotti della *Terra-Cotta Company*, la quale ha inoltre il vantaggio di avere a sua disposizione un materiale eccellente che si cava da un giacimento scoperto da parecchi anni nel Devonshire. In Inghilterra le terre cotte colorate sono impiegate spesso, come si disse precedentemente, quale mezzo di decorazione architettonica, specialmente all'interno; e ciò spiega la grande perfezione a cui è giunta la fabbricazione di questo genere di lavori, fra i quali primeggiano quelli della *Terra-Cotta Company* di cui riproduciamo in due gruppi una ricca collezione. E deplorevole certamente che i nostri disegni non possano riprodurre ciò che forma la particolare attrattiva di questi oggetti, che è il colore; ma le forme sono così ben studiate che i nostri artisti possono attingere al disegno molti eccellenti motivi, di un genere per altro interamente diverso di quelli che offre la pagina precedente.

si impongono, in certa guisa, all'elemento decorativo. E siccome essa serve a decorare oggetti di limitata durata, e deve obbedire a una richiesta sempre crescente, e soddisfare alle moltiformi esigenze del lusso, così la novità è, per essa, l'elemento principale del successo. Per questo, il campo, in cui l'arte industriale si può svolgere, è indefinito: l'artista può attingere i suoi motivi d'ornamentazione da tutte le epoche e da tutti i paesi; può ispirarsi al vero, interpretarlo in mille modi e senza ritegno; l'unica cosa che gli si domanda è ch'egli crei un genere nuovo, o che soddisfi al gusto del momento. Pochi sono i prodotti d'arte industriale che si sottraggono a questa legge e che s'impongono colle loro forme tradizionali; ma all'infuori di questi rari casi, l'arte industriale è unicamente sotto l'impero della moda.

Certamente lo sviluppo industriale di un paese, la somma di capitali che esso può dedicare all'industria, la buona organizzazione della manifattura, sono elementi importanti pel progresso

Ecco un' altra fabbrica che ha ormai una celebrità europea. Gli oggetti di metallo argentato di *Elkington* (Electro-plate) sostengono perfettamente il confronto con quelli di Christophle di Parigi. Il gusto di questi oggetti non è sempre perfetto; ed ha dato origine a molte amare osservazioni anche da parte degli stessi inglesi, all' epoca delle prime Esposizioni internazionali; ma è andato e va migliorando continuamente, grazie all'influenza delle scuole di disegno e delle collezioni d' arte industriale istituite in Inghilterra, e specialmente alla scuola fiorentissima fondata nella fabbrica stessa per formare i disegnatori dello stabilimento, della quale si son potuti ammirare i saggi all'epoca dell'Esposizione di Londra del 1862. La fabbrica di *Elkington* è certamente la più grande che esista in questo genere, e vien contata fra i più importanti stabilimenti manifatturieri dell' Inghilterra; essa ha una produzione colossale, che si estende dai servizi comuni da tavola fino alla grande decorazione e alle statue in galvano plastica; ed è corredata da un materiale corrispondente a questa grande e multiforme produzione. Il piatto qui rappresentato è stato disegnato dal direttore stesso della manifattura, il sig. A. W. Willms il quale ha saputo tanto bene perfezionare l' andamento dello Stabilimento, da metterlo in grado di ottenere in tutte le Esposizioni le più elevate onorificenze.

delle sue industrie artistiche. La prosperità delle stamperie da tessuti d' Alsazia e delle fabbriche di seta di Lione è in parte dovuta a questa causa. Ma la prima condizione del successo è il buon gusto, il quale non si può formare che col mezzo di una buona educazione artistica. Colla ricchezza cresce anche nelle classi medie l' abitudine all' eleganza. Si diventa esigenti per il bello, come per il merito intrinseco, la durata, la convenienza degli oggetti che si acquistano; il gusto si forma, si estende; diventa un bisogno, una cosa di prima necessità poterlo soddisfare. Il produttore che meglio risponde a queste esigenze è sicuro di vincere i suoi concorrenti; egli si servirà degli stessi modi di fabbricazione, delle stesse materie prime, degli stessi colori; ma il senso estetico ha i suoi privilegi, i suoi motivi di preferenza. Perchè due mobili, due stoffe, affatto identiche nella sostanza, hanno un prezzo differente? Non è un segreto di fabbricazione, ma d'arte. Gli è perciò che Parigi è la prima città per gli articoli di lusso, Mulhouse per i cotoni stampati, Lione per

In Frome, che è una piccola città del Dorsetshire, fiorisce la manifattura di *J. H. Singer* la quale non solo fu sempre rimarcata nelle Esposizioni precedenti, ma ha anche guadagnato ancor più in rinomanza in questi ultimi anni. La coppa, di cui diamo il disegno e che è esposta ora a Parigi, sorte dallo stabilimento Singer, ed è stata disegnata dal figlio del proprietario.

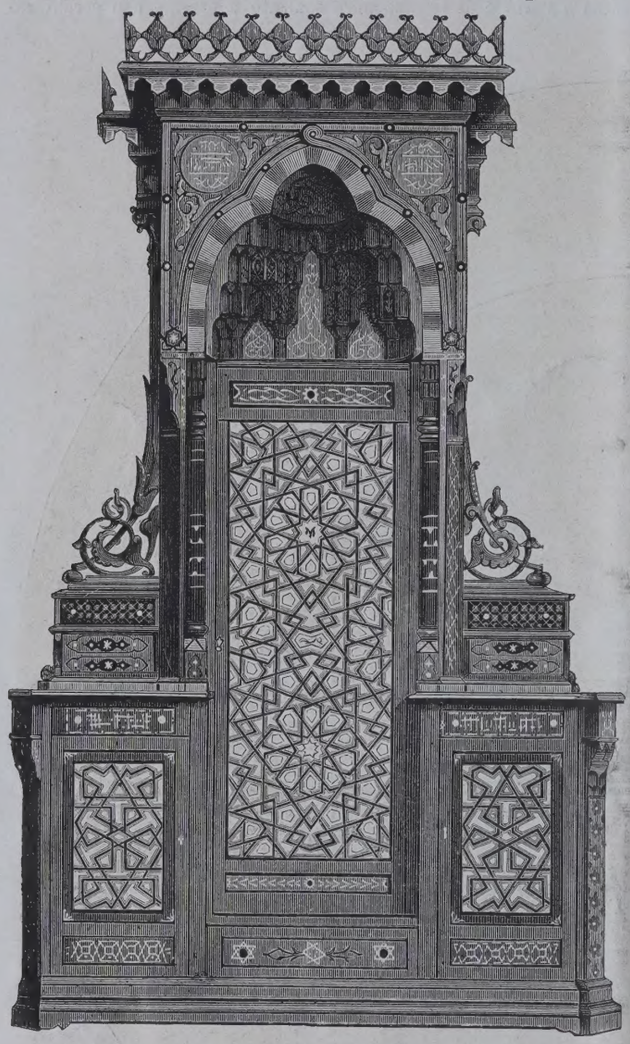
Le quattro figure principali nella parte centrale del piatto, attorno alla testa che ne occupa il mezzo, rappresentano i quattro elementi, ai quali corrispondono, sull'orlo della coppa, le teste delle divinità relative, Plutone, Vulcano, Nettuno e Mercurio. Queste figure sono d'argento cesellato, del pari che gli ornamenti e le figurine fantastiche interposte; mentre le parti scure sono di rame e l'orlo è di bronzo pure sbalzato a cesello, con cerchi sagomati di rame. Lo stile della coppa, come si vede dal disegno, è puro *cinquecento*, e la finezza del lavoro non è inferiore al disegno; ma l'incisione non può evidentemente dare un'idea esatta che della composizione, e non del grado raggiunto nell'esecuzione e nella cesellatura; poichè, come si sa, il lavoro di cesello non si apprezza che sull'oggetto stesso e in questo caso soltanto è permesso di distinguere l'enorme differenza che v'ha fra un lavoro dozzinale e un vero oggetto d'arte.

---

le seterie. " Un piccolo disegno di stoffa, disse qualcuno, può avere un gran prezzo: è come un buon libro nelle mani d'un editore. „

Quando l'educazione artistica di un paese è giunta a un tal grado di sviluppo che esso possa imporre il suo gusto ai consumatori degli altri paesi, esso si è assicurato per lungo tempo l'avvenire di tutte quelle industrie che in qualche modo si collegano coll'arte. Poichè è nelle sue fabbriche che si crea la moda; e quindi l'industriale la modera e la governa in guisa da aprire costantemente uno sfogo ai suoi nuovi prodotti, mano mano che lo *stock* dei vecchi è esaurito; e la concorrenza gli riesce, per questa ragione, tanto più facile in quanto che questi stessi prodotti, ai quali la nuova moda scema notevolmente il valore, ingombrano ancora in parte i magazzeni dei concorrenti. Così è sempre avvenuto delle seterie. Mentre Lione impone la moda con nuovi disegni, a un' immensa ricerca risponde un' immensa produzione, altrove si sta all' agguato della moda francese e se ne copiano i disegni; ma quando si mettono sul mer-

J. Parvis ebbe già molto successo all' Esposizione di Parigi del 1867; ed ora si ripresenta a quella del 1878 con parecchi la-



vori di intaglio pregevolissimi, tanto dal lato dell'esecuzione, come

trova in questi oggetti la sua più giusta e più corretta espressione; nè poteva essere altrimenti, poichè l'artista ha avuto l'op-

portunità di ispirarsi ai migliori e più autentici modelli in un paese

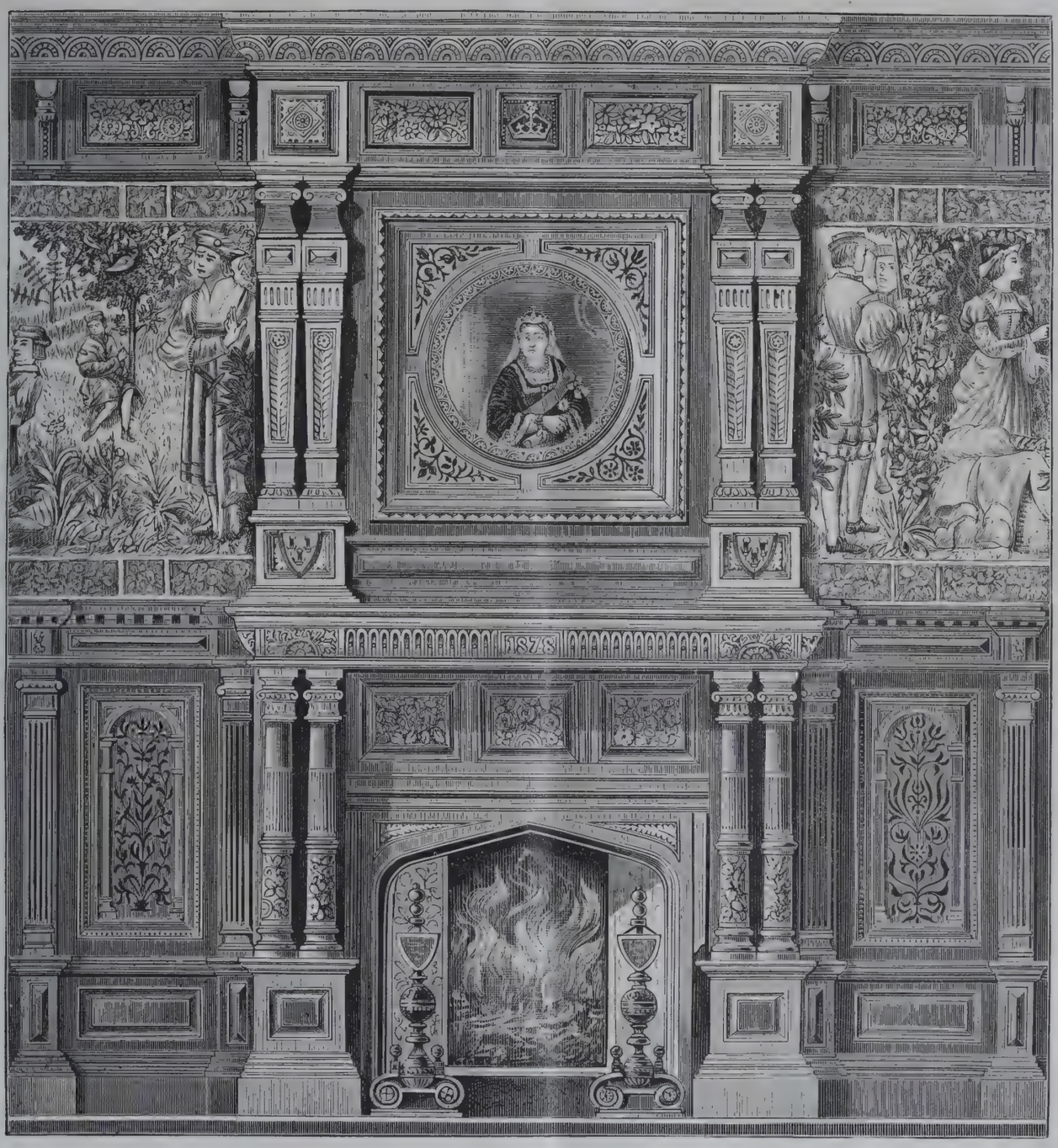
e sopratutto, per la originalità del disegno. Le nostre figure danno un'esatta idea di questi lavori, i quali devono fare tanto più impressione in quanto che si staccano affatto, pel loro genere, dalle composizioni della stessa natura degli intagliatori d'Europa. Infatti i due stipi del pari che il fregio qui riprodotti sono in puro stile arabo. Questo stile, così difficile a trattarsi dove esso non è, in certa guisa, indigeno (come avviene del resto per tutti gli stili) dove lo stile arabo è stato importato da secoli, e le sue forme caratteristiche sono diventate tradizionali. Perciò questi lavori del sig. *Parvis* hanno una particolare attrattiva, come l'hanno tutti gli oggetti d'arte veramente originali; e sono una prova d'altra parte che per trattare uno stile, come egli tratta l'arabo, non basta consultare dei libri, ma bisogna aver vissuto nel paese dove quello stile ha avuto la sua più schietta e popolare manifestazione.

cato le nuove stoffe, la moda è passata e Lione getta sullo stesso mercato i suoi tessuti già privi di novità a un prezzo a cui ogni concorrenza è impossibile. Tutta l'industria parigina riposa su questo principio. E il successo è tanto più sicuro per la ragione che il gusto, il potere di imporre la moda non sono qualità isolate e ristrette a singole fabbriche; ma sono doti generali, che derivano veramente da una coltura artistica estremamente diffusa e sempre viva e feconda. Gli è per questa ragione che le porcellane di Ginori, i lavori d'intaglio in legno di Siena, di Firenze e di Venezia, ed i vetri di Murano, benchè facciano splendida testimonianza di una tradizione artistica che non è ancora spenta del tutto, non valgono ad assicurarci il dominio del mercato europeo neppure nelle specialità alle quali quei prodotti si riferiscono.

Questa diffusione della coltura artistica ha una grande importanza anche per ciò, che il senso del bello, diventato così generale e quasi istintivo, domina anche nei prodotti di ordine inferiore, che

L'incisione rappresenta una parete della sala da pranzo nel padiglione del principe di Galles, che si trova nella sezione inglese dell'Esposizione e che serve, come si vede, anche a dare occasione agli artisti inglesi, che trattano la decorazione degli appartamenti, di mostrare la loro valentia. L'architettura è in legno massiccio di noce, mentre i riquadri sono a intarsi di ebano e di avorio.

Al di sopra della cornice dell'ordine inferiore d'architettura, la parete è decorata di arazzi, usciti dalla fabbrica reale di Windsor, i quali rappresentano scene tolte dalle *Allegre Comari di Windsor* di Shakespeare, tema favorito degli artisti inglesi. Nel gran riquadro sopra il camino è collocato un arazzo raffigurante il ritratto della regina Vittoria copiato da un dipinto ad olio. Il disegno è degli artisti della ditta *Gillow e Compagni*, Oxford Street, Londra, alla quale è stato espressamente commesso questo splendido lavoro, destinato a rivaleggiare coi Gobelins francesi, che le fa grandissimo onore, pel buon gusto e la finitezza con cui è eseguito.



non aspirano ad essere oggetti d'arte, ma che pur non possono far senza dell'arte. Non basta produrre dei capolavori, degli oggetti d'arte: questi raramente riescono a rendere veramente produttiva un'industria e nemmeno ad estenderla, poichè sono relativamente pochi coloro che possono farne acquisto. Bisogna anche produrre gli oggetti comuni e di più gran consumo; ma questi saranno tanto più ricercati, a parità di prezzo, quanto più apparirà in essi lo studio della forma, anche nelle cose più semplici. Ora è appunto sotto questo aspetto, che le industrie artistiche del nostro paese sono deficienti. Alcune manifatture isolate producono degli oggetti di un alto valore artistico; ma esse non sono un indizio di un'attività industriale vera e generale. Esse servono piuttosto a far spiccare la mancanza di gusto, la trascuratezza della forma negli oggetti più comuni, nelle majoliche e nei vetri da tavola, nei mobili usuali, nelle chincaglierie ordinarie. L'Italia, che è pur il paese che, per le sue splendide tradizioni, dovrebbe essere alla testa di tutti

Lione è sempre la grande produttrice di tessuti serici. Dall'epoca in cui la manifattura lionese ha tolto alle fabbriche italiane il primato nella tessitura della seta, essa ha sempre progredito in modo straordinario. La ragione di ciò non sta solo nella abilità della mano d'opera, e nel sistema di fabbricazione usato a Lione; ma si deve sopratutto ascrivere a quella stessa causa alla quale Parigi deve lo straordinario e costante successo delle sue piccole industrie: cioè all'alto grado di sviluppo al quale è pervenuta in Francia l'arte industriale. Un' innumerevole schiera di disegnatori di fabbrica crea la moda e l'impone a tutto il mondo; nè alcun paese può sperare di fare concorrenza a industrie così bene organizzate, se non riesce a formarsi un personale artistico altrettanto abile e numeroso. L'Esposizione è ricca di tessuti di seta, dalle pesanti stoffe da tappezzeria alle garze leggere dei vestiti di estate; fra i più ricchi ed eleganti di questi tessuti figurano appunto quelli di *Mathevon e Bouvard,* illustrati dalle nostre incisioni.

in questo genere di industrie, che ha creato, si può dire, nel brillante periodo del rinascimento, l'arte industriale moderna, colle sue stoffe, colle sue oreficerie, colle majoliche, coi bronzi, ormai è caduta tanto in basso, che dell'antica valentia non son rimasti che pochissimi rappresentanti.

Un tale stato di cose è dovuto a molte cause; e fra queste ve ne sono alcune alle quali non si può portare direttamente rimedio, poichè si collegano allo sviluppo industriale in genere. Ma una delle cause principali è, come si è accennato da principio, la mancanza di un insegnamento artistico esteso, ben organizzato e intelligentemente diretto verso le applicazioni all'industria.

Se le industrie artistiche della Francia sono così fiorenti, così superiori a quelle di tutte le altre nazioni, che ormai nessuno tenta più di disputargliene il primato, ciò è il prodotto di una legione di disegnatori di fabbrica, allevati in eccellenti scuole speciali di disegno industriale, ai quali è dovuta quella continua creazione, che si

Uno dei più distinti rappresentanti della manifattura inglese di tappeti è la ditta *John Brinton e Co.* di Kidderminster. Nel grandioso opificio di codesta Ditta si fabbricano specialmente, se non esclusivamente, i tappeti detti di Brusselles; mentre i tessuti designati in commercio col nome di " Kidderminster „ non si fabbricano in questo stabilimento e neppure in Kidderminster stessa. I signori Brinton e Comp., che hanno una fabbrica organizzata su larghissima scala, hanno mandato a Parigi una collezione assai ricca dei loro prodotti ordinari, i quali, benchè rappresentino l'articolo veramente commerciale della fabbricazione, si distinguono nondimeno per l'eleganza e la novità del disegno. Ma oltre a questi articoli, essi hanno anche esposto parecchi bellissimi tappeti di fabbricazione speciale, disegnati e tessuti espressamente per la Esposizione. Di questi ultimi, che servono a mostrare i mezzi di cui l'opificio può disporre tanto dal lato artistico che in linea tecnica, ci riserviamo di trattare nel seguito di questa rivista; mentre diamo intanto un'idea dei tappeti costituenti la fabbricazione corrente della Ditta coi due disegni qui riportati.

chiama la moda: quella continua creazione di forme, di tipi, di combinazioni di colori, per cui le stoffe, i mobili, i lavori in metallo, i vetri, le terre cotte, le tappezzerie, tutto quanto costituisce il materiale d'ammobigliamento e d'abbigliamento, offre tutti gli anni una nuova e potente attrattiva. Le scuole di belle arti si incaricano della coltura artistica generale; ma dopo di queste scuole si trovano, ovunque ce n' è bisogno, delle scuole speciali di disegno industriale, dove il futuro disegnatore di fabbrica, già artista nel senso più nobile della parola, impara ad applicare l'arte ai diversi materiali che l'industria impiega. Ivi egli apprende a modificare le norme generali del bello a seconda delle esigenze della materia da decorare, a valersi di tutte le risorse che l'imitazione della natura animale e vegetale, la conoscenza degli stili, e le ispirazioni attinte ai più squisiti prodotti dell'arte industriale antica e moderna gli possono offrire per fare un oggetto d'arte anche di un arnese comune. La buona educazione artistica avuta gli impedisce general-

I bronzi d'arte, come è noto, formano uno dei più distinti e ricercati

articoli della fabbricazione parigina.

di maggior successo. A Parigi, invece, i fabbricanti di questi oggetti d'arte son numerosi, e ve ne hanno pa-

recchi, i quali hanno raggiunto in questo genere una

tal perfezione da essere ritenuti, senza

contrasto, come i migliori che si pos-

L'Italia, che fu maestra nell'arte di fondere in bronzo, e che ha meravigliato il mondo coi bronzi fiorentini, nei tempi in cui fiorivano il Cellini e il Gianbologna, ormai non produce pressoche nulla; l'antica arte dei bronzi non è più coltivata che a Venezia, dove pochissimi artisti l'esercitano ancora con un'abilità degna san citare. Il signor *Hottot* è uno di questi; le statue, i vasi, i candelabri, che egli fabbrica, sono egregiamente modellati e, quel che più importa in questo genere di lavori, sono finiti con grandissima cura e con molto buon gusto. I nostri disegni danno un'idea dei diversi oggetti che compongono la collezione da lui esposta.

---

mente di cadere in quel genere di decorazione volgare che un distinto scienziato rimproverava non ha guari all'industria tedesca, anche quando si tratta di articoli a buon mercato; mentre gli suggerisce le composizioni più ricche e più elevate per gli oggetti di lusso. La novità, questo requisito così necessario nell'arte industriale moderna, è la conseguenza naturale di una grande coltura artistica, di una padronanza perfetta delle forme e del carattere degli stili.

Queste scuole speciali di ornamentazione industriale, nelle quali si forma il disegnatore di fabbrica, si trovano in tutti i grandi centri di produzione. A Lione, senza parlare delle scuole per gli architetti, pei macchinisti, pei falegnami e pei fabbri, la *Société d'instruction* tiene aperta una scuola speciale pei disegnatori di fabbrica per stoffe e ricami, che comprende il disegno della figura, dei fiori e dell'ornato applicato a queste speciali industrie; i pittori in vetro e in porcellana, gli incisori, gli orefici, vi trovano pure un insegnamento adatto alla specialità alla quale son dedicati. A Mulhouse v'è

I nostri disegni rappresentano un bicchiere e due piatti, della nota fabbrica di vetri di *H. J. e L. Lobmeyr* di Vienna. Questo industriale ha saputo dare alla sua fabbricazione un indirizzo pratico, e mettere in commercio anche gli oggetti più comuni, destinati all'uso ordinario, senza tralasciare perciò lo studio della forma, senza perdere di vista l'elemento artistico, che pur vale a nobilitare le cose più usuali e dar loro un carattere; mentre d'altra parte egli sa produrre degli oggetti d'arte nel vero senso della parola. Questo è veramente il giusto indirizzo di simili industrie; poichè non basta a un fabbricante di questo genere di produrre degli oggetti commerciabili, senza curarsi di dar loro quell'impronta artistica che gli antichi sapevano imprimere anche agli arnesi domestici più semplici e più triviali; e nel medesimo tempo è certo che un'industria di questa natura non può reggersi lungamente se si limita a produrre soltanto degli oggetti di lusso, come pur troppo fanno con loro danno e con danno della loro industria, alcuni fabbricanti italiani. La fabbricazione corrente sostiene l'industria quando è esercitata col dovuto senso dell'arte; e permette nello stesso tempo di fare dell'arte vera, per coloro che sanno apprezzarla e che possono spendere per soddisfare il loro gusto estetico. Di questa natura sono gli oggetti qui illustrati, disegnati dai professori Stock e Kuhne.

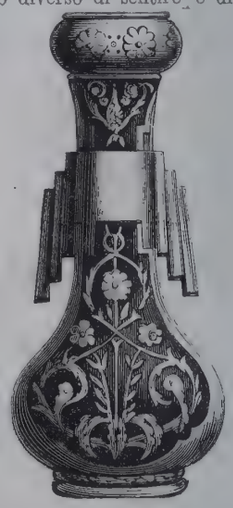
una scuola parimenti di ornato, di figura e di fiori onde formare i disegnatori per le fabbriche di *indiennes* e di parati di carta: due specialità per le quali quella città è distinta. Queste ed altre scuole consimili in altri centri di produzione rendono all'industria un immenso servizio; esse forniscono i mezzi d'esistenza a centinaja di giovani che si stabiliscono come disegnatori nelle manifatture con onorarî che salgono fino a 5, o 6 mila lire all'anno nei casi ordinari, ma che si elevano a cifre assai superiori per gli artisti addetti ai principali stabilimenti nella cui produzione l'arte è l'elemento predominante. Ma nel medesimo tempo essi sono la causa della prosperità e della superiorità delle industrie artistiche francesi. Le raccolte di modelli, di oggetti d'arte industriale atti a formare il gusto e a dargli un giusto indirizzo, concorrono con le scuole a completare l'educazione dei disegnatori da manifattura. A Parigi l'*Union Centrale des beaux-arts appliqués à l'industrie* s'è prefissa questo scopo. Le sue collezioni di capolavori d'ogni paese e d'ogni epoca, marmi, majoliche,

Si è già detto precedentemente quale sviluppo hanno saputo dare gli inglesi

alla ceramica; al punto da poter dire che meno distinte eccezioni in cui l'Italia ha gran parte, specialmente colla celebre manifattura di Doccia, l'industria ceramica inglese supera notevolmente quella del continente. L'attuale direttore della *Reale fabbrica di porcellane* di

Worcester, il sig. R. W. Binns, è riuscito questi ultimi anni a ridonare a questa fabbrica il suo antico splendore e la sua rinomanza d'una volta. Gli oggetti che riproduciamo e che sono una piccola parte della collezione esposta dalla manifattura di Worcester, emulano degnamente quelli per cui questa fabbrica è stata per tanto tempo famosa. Come si rileverà dai disegni, il direttore attuale si è consacrato specialmente a imitare l'arte giapponese e chinese, e v'è riescito a meraviglia: risultato straordinario, quando si pensa che il gusto, il senso artistico di una nazione sono, in certa guisa, un suo patrimonio esclusivo e difficilmente si trasfondono presso un'altra nazione che ha tradizioni differenti, diversi

modelli sotto gli occhi e anche un modo diverso di sentire e di inter-



pretare gli immutabili modelli offerti dalla natura. Risultati simili a quelli

raggiunti nella fabbrica di Worcester, non si possono ottenere che

con uno studio lungo e paziente delle varie forme caratteristiche, sotto le quali s'è estrinsicata l'arte straniera che si mira a riprodurre. In questo caso si può dire che la produzione della fabbrica di Worcester ha emulato e qualche volta superato il modello cui pure, con successo molto meno felice, si prese ad imitare in altre fabbriche.

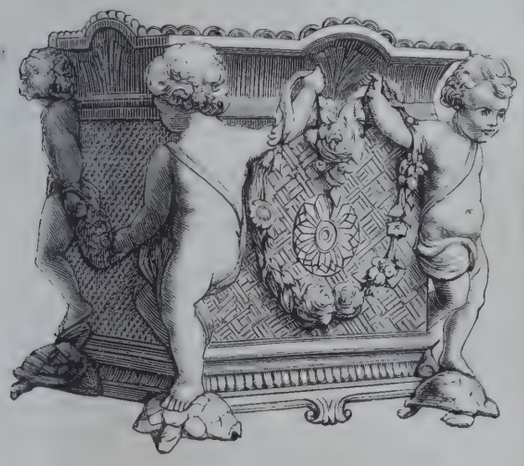
---

porcellane, bronzi, ferramenta, tessuti, le hanno attirato l'attenzione del pubblico e le hanno valso il favore degli intelligenti, che spesso concorrono con le loro private collezioni ad aumentarne le raccolte. Ad essa si deve la riuscita della sezione d'arte retrospettiva all'Esposizione del 1867. Anche l'Esposizione attuale avrà, per l'iniziativa di questa stessa Società, una collezione di oggetti antichi d'arte industriale nelle gallerie del palazzo del Trocadero.

Il sistema di raccogliere i capolavori d'arte industriale in modo che possan servire da modelli onde educare il gusto e ricondurlo sempre alle più pure fonti del bello, è eccellente; ma diventa di difficilissima attuazione, se si deve provvedere all'acquisto di tutti gli oggetti raccolti. Al giorno d'oggi gli oggetti d'arte son divenuti inaccessibili fuorchè a chi può disporre di grandi mezzi; non è più un privato, nè una società, che possa formare oggi qualcuna di quelle preziose raccolte che soltanto venticinque o trent'anni fa si riesciva a poco a poco a comporre anche con una

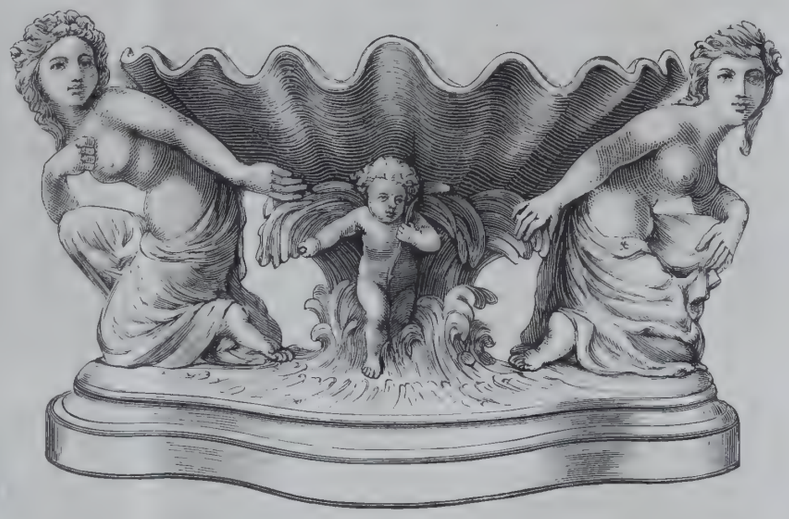
Stoke upon Trent è una località fortunata, poichè oltre alla manifattura di Minton può vantare anche quella di *Copeland and Sons*, che è meritevole di molta attenzione. Basta gettare uno sguardo

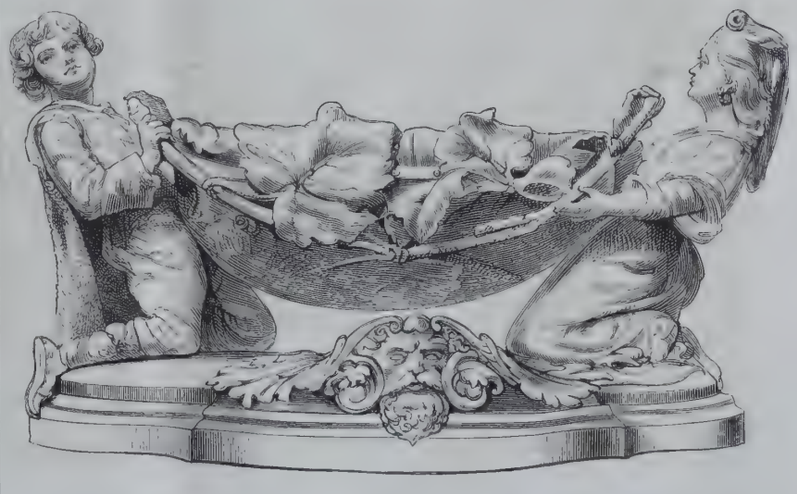
sui nostri disegni, che pure non danno ancora una idea dei più squisiti prodotti di questa fabbrica, per vedere che essa dispone di disegnatori che sono artisti nel vero senso della parola. La figura, che è il



motivo di decorazione più difficile a trattare, e che molte volte basta a togliere intieramente il pregio, quando è mal modellata, a lavori distinti in tutto il resto, è invece trattata in questi oggetti con una tal sicurezza, con una tale giustezza di forme e di movenze da farne decisamente degli oggetti d'arte.

Il materiale adoperato di preferenza è la *porcellana paria*, una materia somigliante al marmo pario, d'onde prese il nome, di un colore caldo e leggermente giallognolo, che è una specialità della Ditta Copeland and Sons. Essa ottiene il massimo effetto, specialmente nella figura,



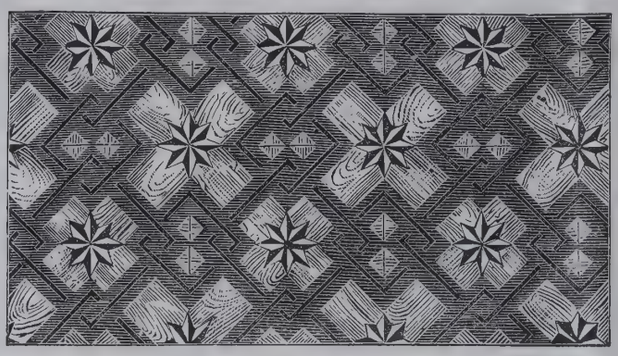


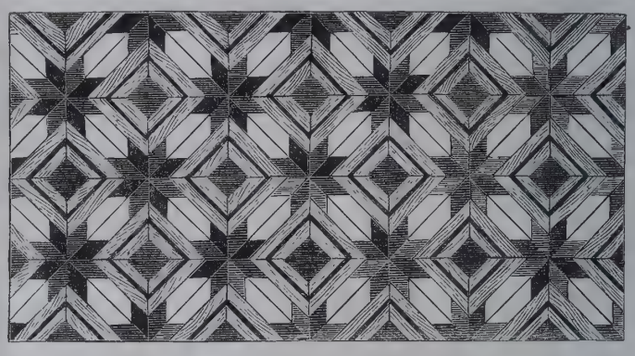
senza alcun sussidio di colore. Nei prossimi numeri ci proponiamo di riportare i disegni di altri lavori di questa fabbrica, meno comuni di quelli riprodotti in questa pagina, che rappresentano diverse forme di giardiniere: articolo diventato assai ricercato al giorno d'oggi, come uno dei più simpatici ornamenti delle abitazioni.

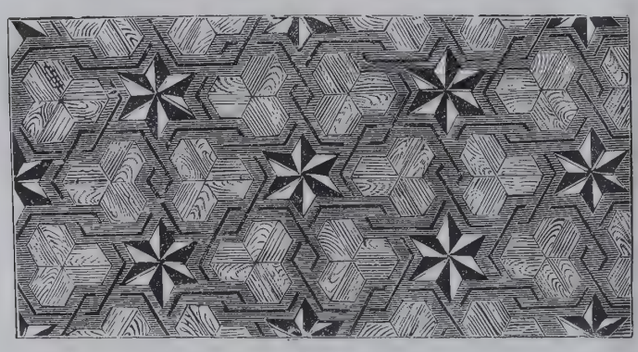
---

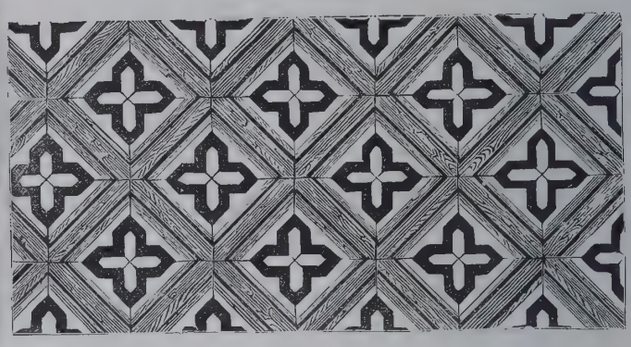
modesta fortuna; e un governo non può sempre imitare quello che fece il governo inglese colla creazione del South-Kensington Museum, che costò, nei primi anni, 4 a 5 milioni all'anno, nè ciò che si fa in America da qualche tempo per formare il gusto, per creare, in certa guisa, un'arte nazionale. Non tutte le nazioni possono spendere, come si fece a New York, mezzo milione per una sola collezione di pochi oggetti antichi. Diventa invece più facile di organizzare queste raccolte, se non in modo permanente, almeno per mezzo di frequenti esposizioni, quando si ricorre ai privati; è ciò appunto che fece l'*Union centrale de beaux-arts appliqués à l'industrie*, eccitando i possessori di oggetti d'arte a concorrere agli intenti a cui essa mira. Nello stesso modo s'è potuto fare a Milano, alcuni anni fa, una interessantissima esposizione d'arte industriale antica, che fu poi rinnovata in seguito con altrettanto successo; e a Firenze si è riuscito a formare quel Museo nazionale del Bargello che è fra le più rimarchevoli cose di

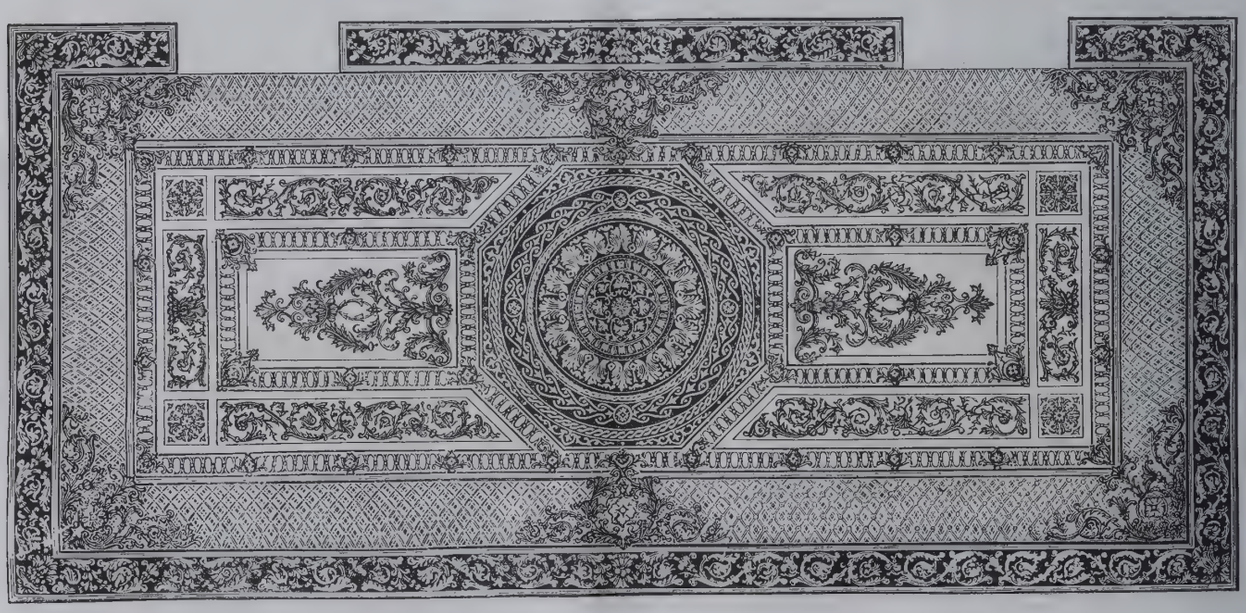
Gli impiantiti di legno (*parquets*) si fabbricano ormai dappertutto, in così gran copia e con disegni così uniformi, che la concorrenza non dipende più che dalla solidità, dalla durata e dal prezzo. Raramente accade che l'arte v'entri per qualche cosa. Infatti il motivo di decorazione universalmente usato per questi impiantiti è sempre una combinazione di linee e di intrecci geometrici, rilevati dalla diversità dei colori; nè, in generale, potrebbe essere altrimenti, trattandosi di un articolo d'uso così comune e che deve necessariamente riescire di poco costo. La Ditta *Turpin* di Bayswater fa eccezione, poichè, se i quattro campioni di pavimento che riproduciamo non si scostano dai lavori ordinari di simil genere, non può dirsi altrettanto del grande pavimento rappresentato più sotto. Questo lavoro è stato eseguito per commissione di Lord Dudley. Esso è veramente un lavoro d'arte molto pregevole, e mostra quanto si possa fare in questo genere quando si voglia e si sappia scostarsi dal disegno puramente geometrico.











quella città. Non è però senza difficoltà che i privati si lasciano persuadere a cedere, fosse anche per poco tempo, i loro tesori artistici; anzi è appunto per queste difficoltà e per la poca garanzia offerta agli espositori della perfetta sicurezza degli oggetti loro che l'esposizione d'arte retrospettiva del Trocadero non è ancora, mentre scriviamo, definitivamente organizzata.

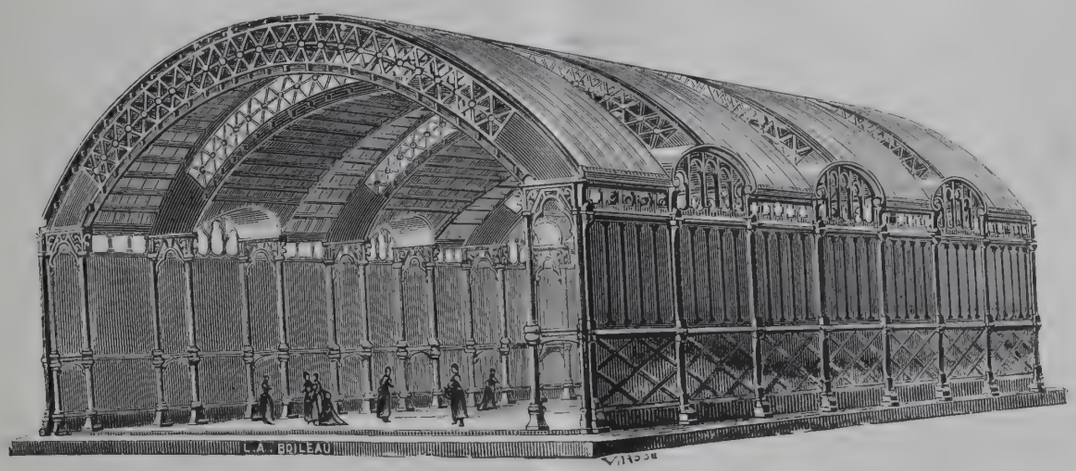
Sono le sue istituzioni di questo genere, sono le sue scuole superiori d'arte e le sue numerose scuole di disegno industriale che concorrono a mantenere alla Francia il primato nelle industrie artistiche. Gli inglesi l'hanno ben compreso da gran tempo. Colpito dalla superiorità artistica della Francia nella fabbricazione dei prodotti industriali e dalla abitudine che avevano i manifatturieri inglesi di fornirsi sul contenente dei disegni che impiegavano nella loro fabbricazione, il Parlamento inglese promosse fin dal 1837 l'istituzione di scuole in cui si insegnasse la decorazione nelle sue applicazioni alla manifattura. Queste scuole dove-

L'ARTE, L'INDUSTRIA E LA MECCANICA

ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

L. A. BOILEAU, ARCHITETTO — PARIGI.

Da alcuni anni si è introdotto, negli opifici industriali, il sistema di costruzione che gli inglesi, che l'hanno adottato pei primi, hanno designato col nome di *Shed* e i francesi chiamano *Rez-de-chaussée*. Questi edifici hanno la forma di un gran capannone a un sol piano, il cui tetto è formato di molte campate col profilo a sega, in guisa che le vetriate, che illuminano il locale, si trovano in un piano verticale o pochissimo inclinato. In questo modo i vetri rimangono assai più solidi e più riparati che non quando sono applicati sull'ala inclinata di un tetto o d'una copertura comune qualunque; e per di più si può, rivolgendoli a nord, evitare che penetri il sole nel locale senza bisogno di tende. Ma questo sistema di costruzione è assai inelegante e non potrebbe perciò applicarsi a costruzioni di lusso; oltrechè la necessità di fare delle campate strette, conduce a ingombrare il capannone di colonne assai ravvicinate: ciò che riesce un grave ostacolo in molti casi. Ora il sig. *Boileau* ha immaginato un sistema di copertura, di cui espone un modello, che toglie molto ingegnosamente questi inconvenienti. Questa copertura, come mostra il nostro disegno, si compone di una serie di campate di cui alternativamente una è bassa, e l'altra è più alta; le campate basse impostansi sopra lunette portate da colonne disposte in fila lungo le pareti longitudinali. Fra le campate alte e le basse si trovano per conseguenza delle zone verticali, in cui l'architetto ha collocato delle vetriate. Si comprende facilmente come con questo sistema la luce riesce abbondante, tanto abbondante quanto si vuole, e nel medesimo tempo la sala è intieramente libera, nè ingombrata da colonne fuorchè lungo i lati; dove, come si sa esse possono perfettamente servire a portare dei palchi a mezza altezza, come si usa nelle moderne officine di costruzione di macchine, nelle quali questi palchi si trovano opportunissimi per collocarvi le piccole macchine-utensili e i banchi di aggiustatura. Non è improbabile quindi che questo ingegnoso sistema di copertura trovi frequenti applicazioni essendo convenientissimo per stazioni ferroviarie, per mercati, sale, e specialmente per grandi opifici in cui il trovarsi raccolte spesso più centinaia di operai, e le esalazioni delle macchine, rendono preferibili i sistemi che più favoriscono la ventilazione. E peccato che all'Esposizione non figuri che come modello, mentre si avrebbe potuto servirsene per una piccola parte della tettoja.



LE GALLERIE DELLE MACCHINE

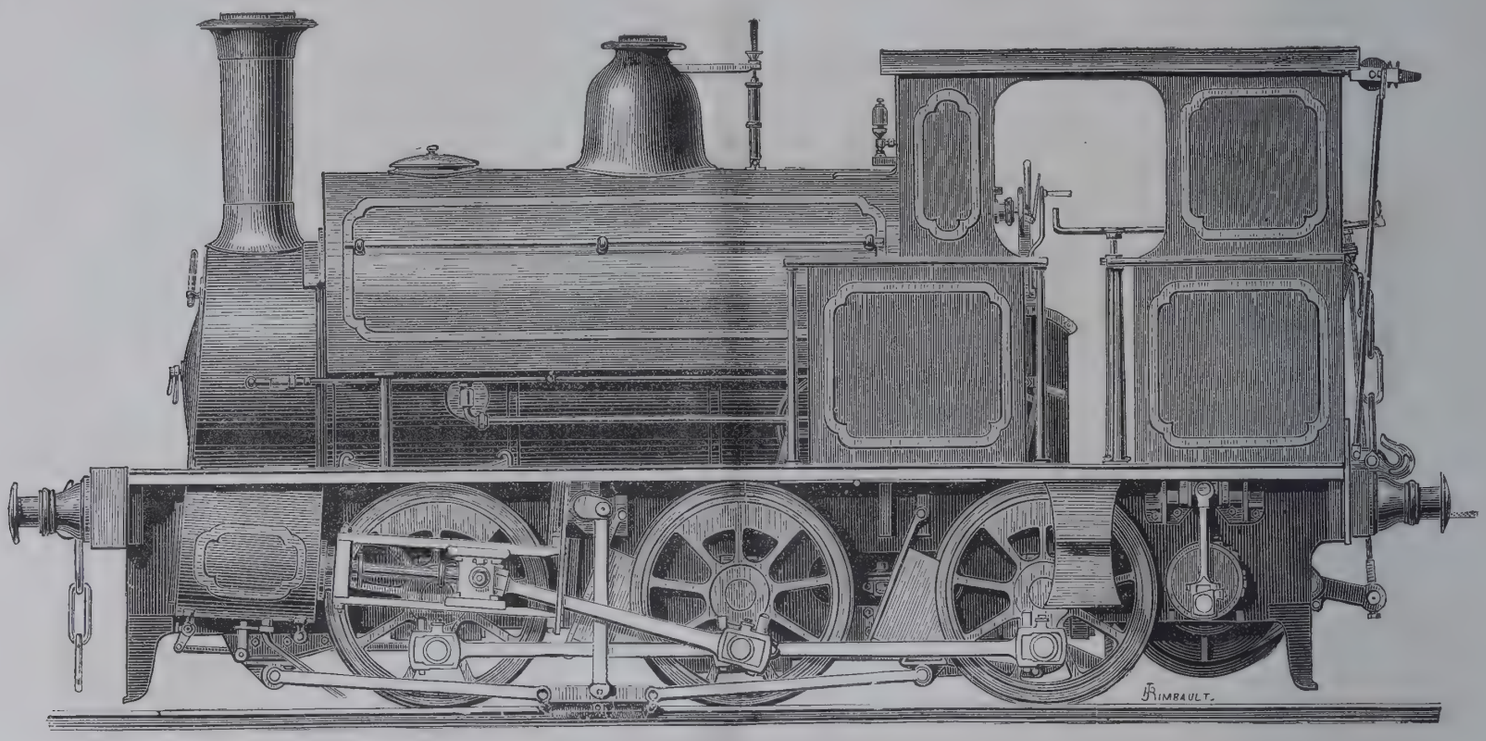
NEL PALAZZO DELL'ESPOSIZIONE.

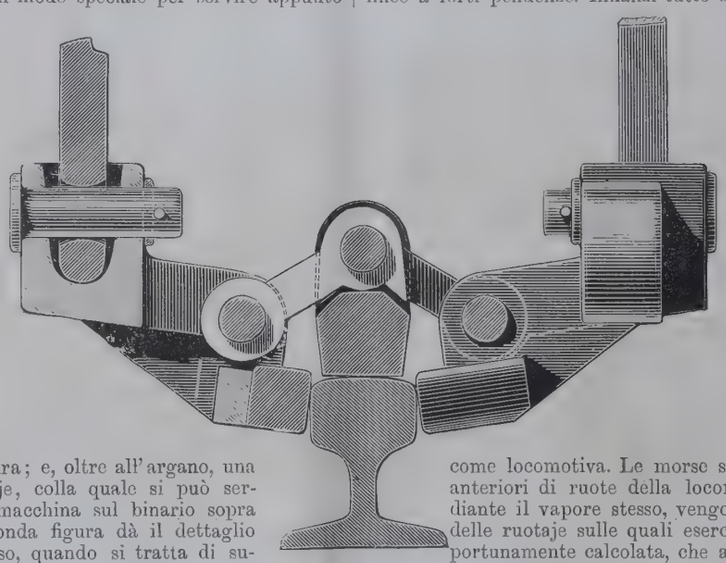
L'Esposizione del 1878 supera notevolmente nelle sue proporzioni tutte le Esposizioni universali precedenti. Le aree occupate dai fabbricati e dalle superfici accessorie furono:

a Londra	nel	1851	92000	metri quadrati
„ Parigi	„	1855	112000	„ „
„ Londra	„	1862	123000	„ „
„ Parigi	„	1867	146000	„ „
„ Vienna	„	1873	150000	„ „
„ Filadelfia	„	1876	187000	„ „

Ora l'Esposizione del 1878 comprende 227000 metri quadrati nel Campo di Marte, tre quarti della qual superficie son coperti;

Questa Ditta espone una locomotiva, la quale apparentemente non differisce dalle solite locomotive-tender che si usano nelle stazioni per far le manovre, o sulle linee secondarie a piccolo traffico. Ma essa è costrutta in modo speciale per servire appunto sulle linee secondarie a forti pendenze. Si sa che precisamente su queste ferrovie di second'ordine si è spesso costretti ad affrontare sensibili pendenze e curve di piccolo raggio; perchè si tratta di linee che non possono dare un utile se non sono costrutte colla massima economia; e quindi bisogna adottare il tracciamento più diretto, come viene indicato, in certa guisa, dalla disposizione del terreno. Per superare la difficoltà delle pendenze, la Casa *Fox, Walker e Comp.* di Bristol, applica alla locomotiva, sotto alla piattaforma del macchinista, un argano, visibile nella prima figura; e, oltre all'argano, una morsa sovrapposta alle ruotaje, colla quale si può serrarle al punto da fissare la macchina sul binario sopra qualunque pendenza. La seconda figura dà il dettaglio di questa morsa. Ciò premesso, quando si tratta di superare una forte pendenza, la macchina si stacca dal convoglio e sale sino al punto culminante o sino a un altro punto opportuno dell'ascesa; e nel medesimo tempo lascia svolgere dall'argano una corda metallica il cui capo è stato previamente agganciato al convoglio. Giunta al punto stabilito, la macchina si fissa, colle morse, sul binario; indi, messo in movimento l'argano per mezzo di un motore speciale indipendente dal meccanismo motore della locomotiva, si rimorchia il convoglio, intiero o per successive frazioni, sino al punto dove si trova la macchina. In sostanza il sistema di cui si tratta è un vero sistema funicolare trasportabile e non manca di originalità; ma dubitiamo molto che esso si dimostri, alla prova, veramente pratico e conveniente per l'esercizio delle linee a forti pendenze. Innanzi tutto esso non è applicabile che ai tronchi rettilinei: il che diminuisce già grandemente il suo campo d'applicazione, poichè d'ordinario dove ci sono forti pendenze, ci sono anche delle curve; ma oltre a ciò, si può facilmente immaginare il grave disturbo che deve apportare nell'esercizio un sistema che alterna il servizio a locomotiva con un servizio a macchina fissa, senza contare che il motore speciale dell'argano complica la macchina e ne aumenta il peso e le resistenze aggravando così permanentemente le spese della trazione in tutta quella parte di linea dove essa funziona come locomotiva. Le morse son collocate fra le due paja anteriori di ruote della locomotiva, ed al bisogno, mediante il vapore stesso, vengono abbassate fino a contatto delle ruotaje sulle quali esercitano una pressione così opportunamente calcolata, che anche in caso che il peso del convoglio da rimorchiare sia grandissimo, non v'è il minimo pericolo di sdrucciolamento della macchina. Ognun capisce che su questa forza appunto riposa il sistema stesso, il quale, anche nelle migliori condizioni sotto l'aspetto dell'economia di forze e di spese non sarebbe attuabile, senza la sicurezza materiale della stabilità del punto di trazione.





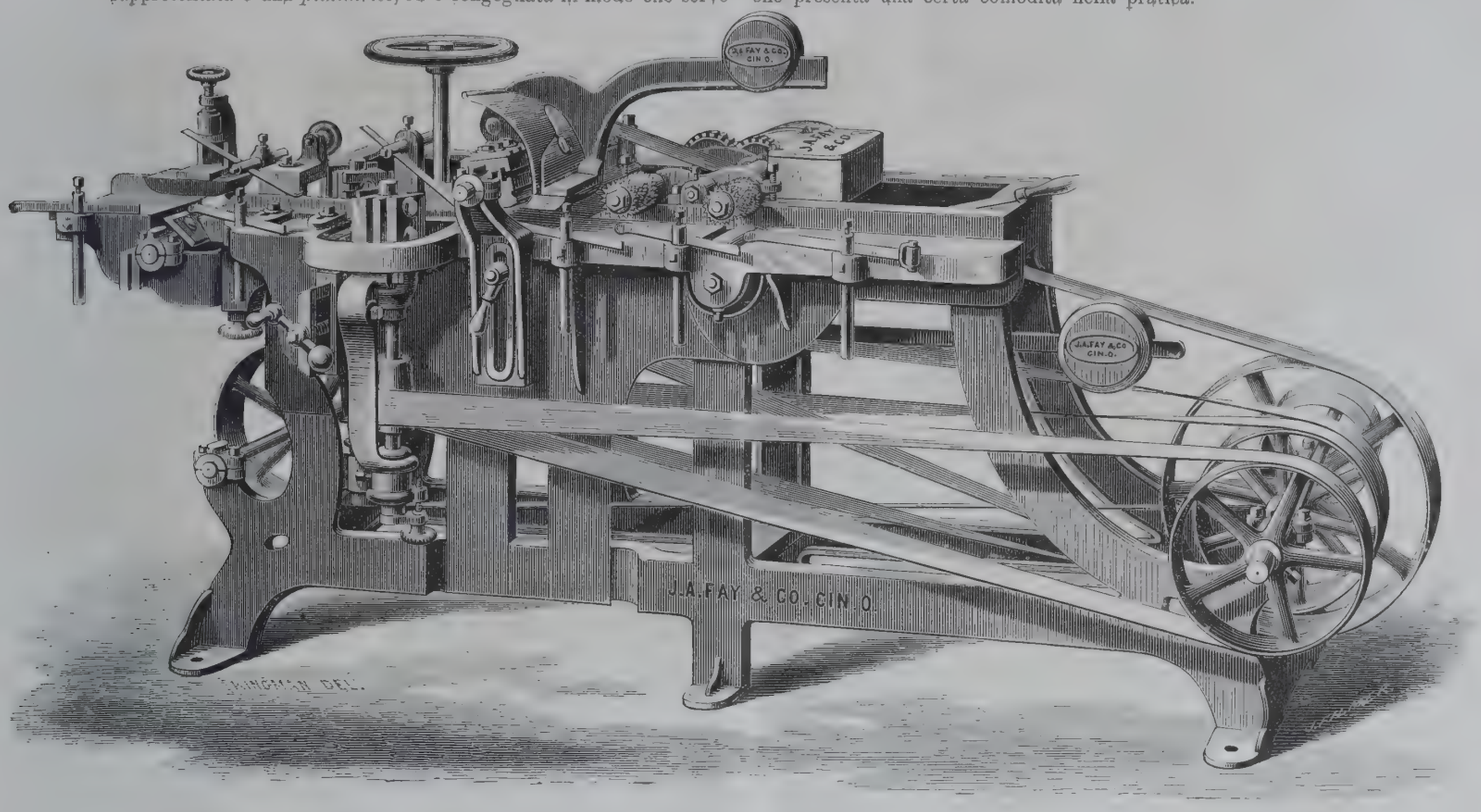
Lo spazio e l'indole della pubblicazione non ci permettono di estenderci sugli altri particolari di questa macchina, che del resto non differiscon da quelli delle locomotive ordinarie.

---

ed oltre a ciò vi sono altri fabbricati accessori sul Trocadero che occupano 15000 metri quadrati. Totale 242000 metri quadrati, cioè circa il doppio dell'area occupata dalle grandi Esposizioni del 1855 e del 1862, e poco meno del doppio di quella occupata nel 1867. La superficie consacrata all'Esposizione sul Campo di Marte misura, compresi i giardini, 420000 metri quadrati. Dinanzi a queste cifre è permesso di domandarsi qual limite vi sarà mai in avvenire a simili Esposizioni; e se le immense spese richieste da questi immensi lavori sono giustificate dallo stato incerto e minaccioso in cui si trova ora l'industria, per cause le quali sono tutt'altro che passaggere.

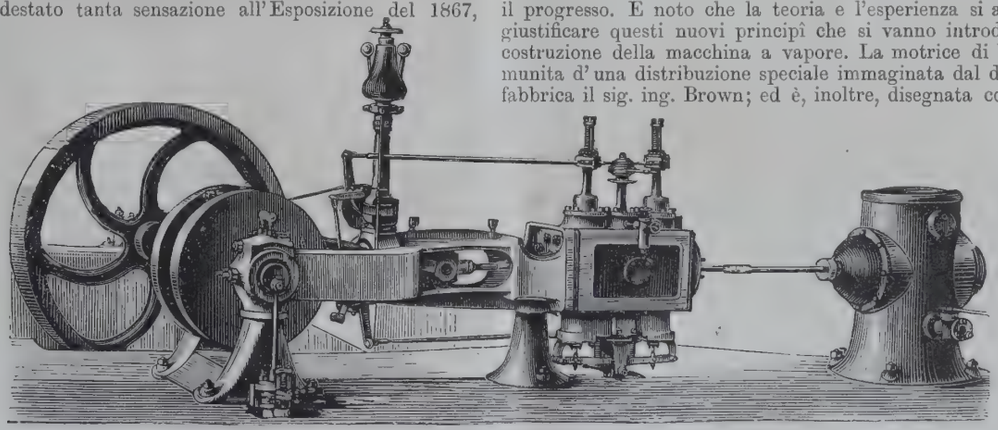
Come distribuzione delle diverse sezioni e delle diverse nazionalità esponenti, il palazzo del Campo di Marte sembra assai ben concepito. L'idea svolta nel 1867 di fare un fabbricato elittico, distribuendo le materie secondo periferie concentriche e le nazionalità secondo i raggi, era eccellente; ma non si potè evitare

L'officina *Fay e Comp.* di Cincinnati, è una delle migliori officine degli Stati Uniti; essa si occupa specialmente della costruzione delle macchine di lavorazione del legno. Quella che qui è rappresentata è una *piallatrice*, ed è congegnata in modo che serve egualmente cambiando opportunamente i ferri, a fare incastri e linguette, a sagomare, ecc. Diversamente dalle altre piallatrici, questa macchina ha gli organi operatori all'esterno del banco, il che presenta una certa comodità nella pratica.



FABBRICA SVIZZERA DI LOCOMOTIVE E DI MACCHINE. — WINTERTHUR.

Questa fabbrica, sorta da pochi anni, è destinata specialmente alla costruzione delle locomotive. È dessa che ha costrutto la prima locomotiva pel *tramway* da Milano a Saronno. A Parigi questa fabbrica ha esposto una macchina a condensazione con distribuzione a valvole, rappresentata dall'unita incisione. Come la macchina Allen che ha destato tanta sensazione all'Esposizione del 1867, una forza di 100 cavalli. La macchina della fabbrica svizzera di Winterthur è un nuovo esempio della tendenza dei moderni costruttori di macchine ad adottare le grandi pressioni e le grandi velocità di stantuffo: tendenza di cui la macchina Allen è stata il primo sintomo e di cui le macchine del sistema Bourne segnalano il progresso. È noto che la teoria e l'esperienza si accordano nel giustificare questi nuovi principî che si vanno introducendo nella costruzione della macchina a vapore. La motrice di Winterthur è munita d'una distribuzione speciale immaginata dal direttore della fabbrica il sig. ing. Brown; ed è, inoltre, disegnata con forme così



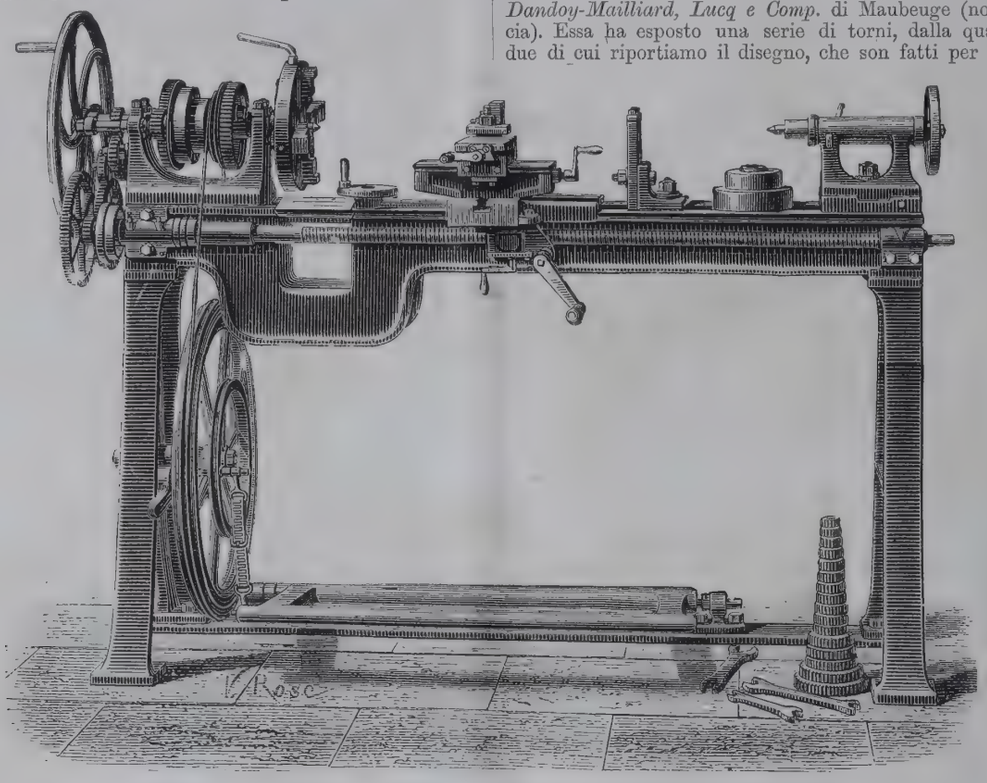
questa è pure una motrice a gran velocità; ma è anche destinata a funzionare ad alta pressione, cioè a 8 atmosfere, in guisa che con 100 giri al minuto e con $^1/_8$ circa di ammissione essa sviluppa differenti da quelle che siamo abituati a vedere nelle macchine vapore, che essa attirerà senza dubbio vivamente l'attenzione degli intelligenti.

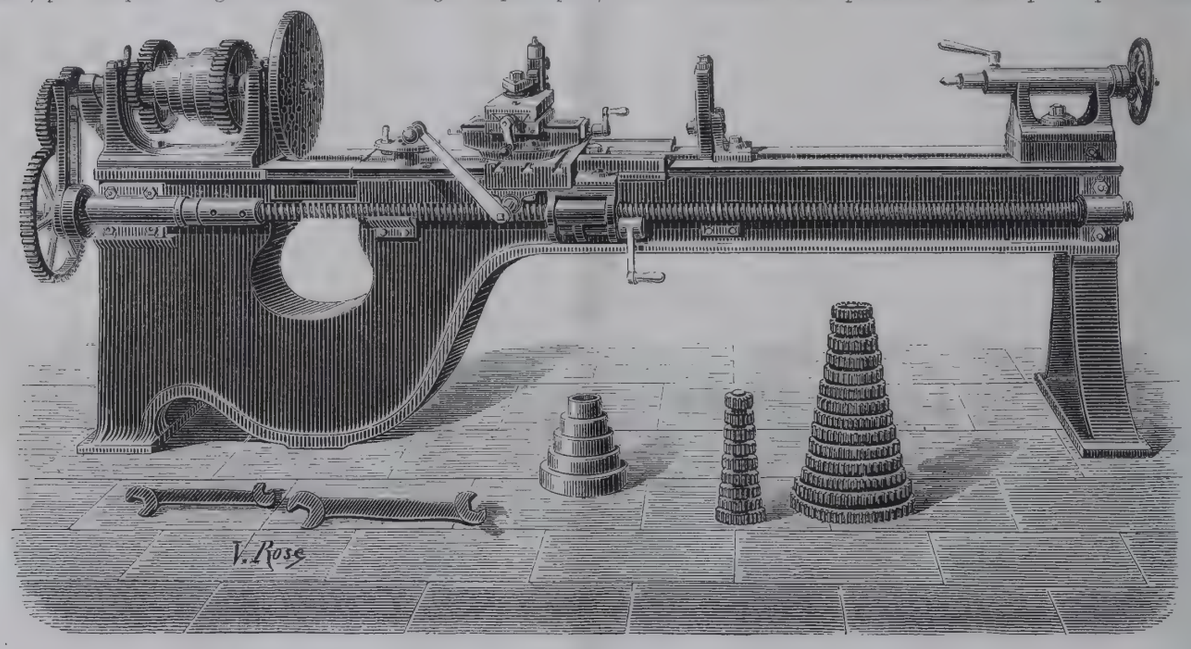
il difetto della forma non rettangolare. A Vienna si adottò una pianta affatto diversa; ma la distribuzione, come si sa, è riuscita, in quell'Esposizione, infelicissima.

Nell'Esposizione di quest'anno, invece, si tornò alla forma rettangolare pura e semplice, con uno spazio scoperto nel centro per collocarvi il padiglione della città di Parigi e le sale di belle arti. La divisione per materie è fatta sulla larghezza, e la divisione per stati è ottenuta per mezzo di zone trasversali che si estendono dall'una all'altra fronte. Il gran rettangolo è lungo 706 metri e largo 350.

Metà del rettangolo è occupata dalla Francia. Sopra circa 66000 esponenti di tutte le nazioni che hanno concorso a questa Esposizione, si contano 34000 espositori francesi: cifra, che è press'a poco eguale al numero totale degli espositori nel 1867, e che dimostra l'esagerazione a cui si è giunti in questi grandi convegni industriali. Si può veramente dire che l'Esposizione del 1878

La fabbricazione delle macchine-utensili per la lavorazione dei metalli, per la quale l'Inghilterra ha avuto lungo tempo il primato, si fa ora colla massima perfezione anche in Francia e in Germania. Ducommun e Zimmermann si sono fatta in questo genere una riputazione ben meritata. In Francia attendono a questa fabbricazione molte officine, fra le quali si distingue quella di *Dandoy-Mailliard, Lucq e Comp.* di Maubeuge (nord della Francia). Essa ha esposto una serie di torni, dalla quale son tratti i due di cui riportiamo il disegno, che son fatti per tornire e filettare. Tali utensili sono specialmente adatti per le piccole officine e per quelle di riparazione; come si vede, il primo dei due torni rappresentati dalle nostre figure non è a motore, ma bensì a pedale.



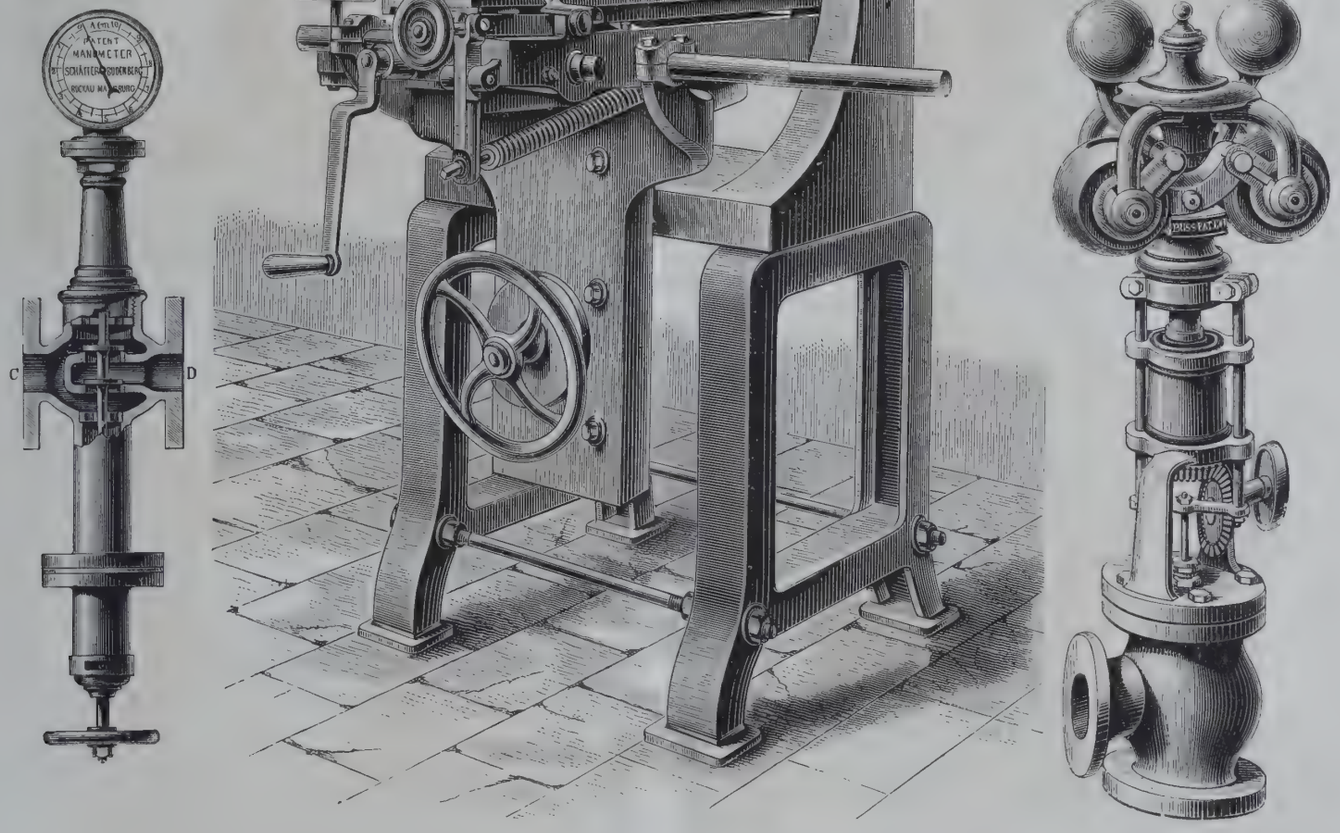


è fatta specialmente per la Francia: il che offrirà, se non altro, il vantaggio di dare un'esatta idea dell'industria francese. Dopo la Francia, è l'Inghilterra che occupa la zona più larga; poi seguono, in ordine di spazio, l'Austria, il Belgio, la Russia, l'Italia e le altre nazioni.

Una delle cose che contraddistinguono i fabbricati di queste Esposizioni da quelli delle precedenti, è la suddivisione loro in due parti sull'una e sull'altra riva della Senna. Con questo sistema il fabbricato del Campo di Marte rimane esclusivamente consacrato all'Esposizione artistica e industriale, mentre il palazzo del Trocadero, destinato a rimanere, serve specialmente per le feste e non si può considerare come un'appendice al fabbricato dell'Esposizione se non in piccola parte. Questa suddivisione è praticamente assai vantaggiosa.

Le gallerie delle macchine corrono su ambo i lati lunghi del rettangolo del Campo di Marte, perpendicolarmente alla Senna.

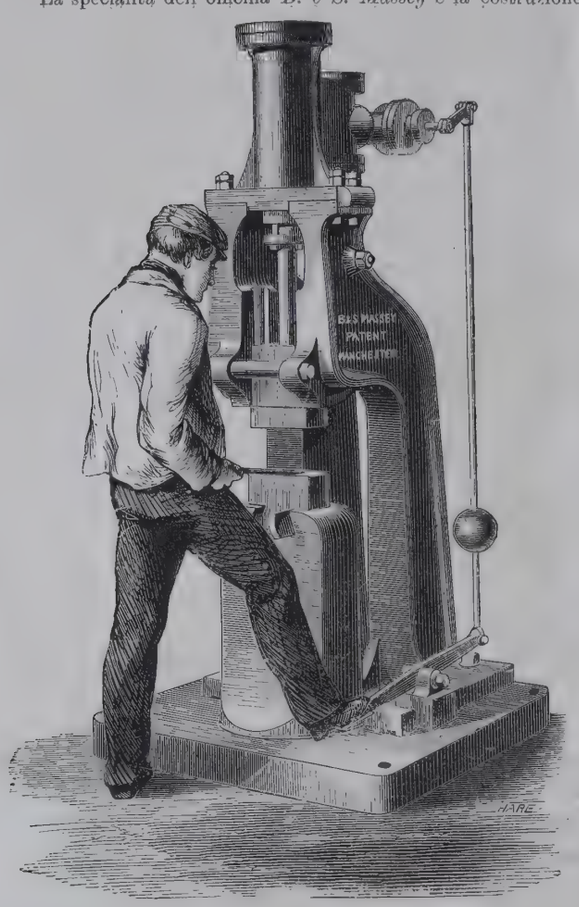
Schäffer e Budenberg sono notissimi costruttori di apparecchi per guernire le caldaje e le macchine a vapore, come robinetti, valvole, manometri, vacuometri, pompe di alimentazione, injettori, regolatori, indicatori di pressione, ecc. Oggigiorno la più gran parte di questi apparecchi, e sopratutto i manometri, provengono dalla loro officina. Le due figure qui a fianco rappresentano appunto due fra gli oggetti che costituiscono la produzione corrente di questa fabbrica; quello a sinistra è una valvola di riduzione, per mezzo della quale si può ottenere da una caldaja del vapore a una pressione di quanto si vuole minore di quella che regna nella caldaja stessa: apparecchio utilissimo in tutti quegli stabilimenti, come sono le nostre filande a vapore, le manifatture di tabacchi, ecc. in cui una medesima caldaja deve dare contemporaneamente del vapore ad alta pressione per la motrice e del vapore a bassa pressione pel riscaldamento. La figura a destra rappresenta un regolatore del sistema Buss, diffusissimo in Germania per opera appunto dei sigg. Schäffer e Budenberg. La figura di mezzo, invece, si riferisce a una classe di macchine, diventate da poco tempo assai importanti, che la stessa ditta costruisce, benchè si scostino assai dal genere ordinario dei suoi lavori. Queste macchine sono state inventate in America da Bollmann; e hanno per scopo di eseguire sui metalli, per mezzo di mole di smeriglio, quelle stesse lavorazioni che si fanno colla pialla, colle frese o colla lima. La mola, che si vede alla sommità della figura, gira con grandissima velocità (2200 a 2500 giri al minuto); mentre il pezzo da lavorare viene sottoposto alla sua azione per mezzo di un carretto a tre movimenti, come quello delle macchine da limare, su cui il pezzo stesso vien fissato. Con questo sistema di macchine si risparmia molto lavoro, potendosi in pochi istanti lavorare delle estese superfici che richiederebbero un lungo tempo colle macchine-utensili ordinarie. A seconda poi della natura del lavoro, la macchina a smeriglio prende diverse forme: dalla mola semplice di gran diametro che serve a piallare le grandi superfici, al dischetto di smeriglio con cui si foggiano in mille modi i più piccoli pezzi. Nelle nostre officine queste macchine alle quali si può dare il nome di *arruotatrici*, non sono ancora introdotte che per una limitatissima scala. È evidente che specialmente nella lavorazione dei pezzi di piccole dimensioni, nei quali si richiede la più scrupolosa precisione, il lavoro di questa macchina presenta incomparabili vantaggi di fronte agli altri sistemi in uso. Per questa ragione sarebbe desiderabile che le arruotatrici si introducessero da noi nella scala stessa sulla quale sono adoperate nelle officine tedesche, svizzere ed inglesi; presso le quali certe parti meno essenziali di macchine, come cosciali, piastre d'appoggio, ecc., vengono approntate con una rapidità e un'economia straordinarie.

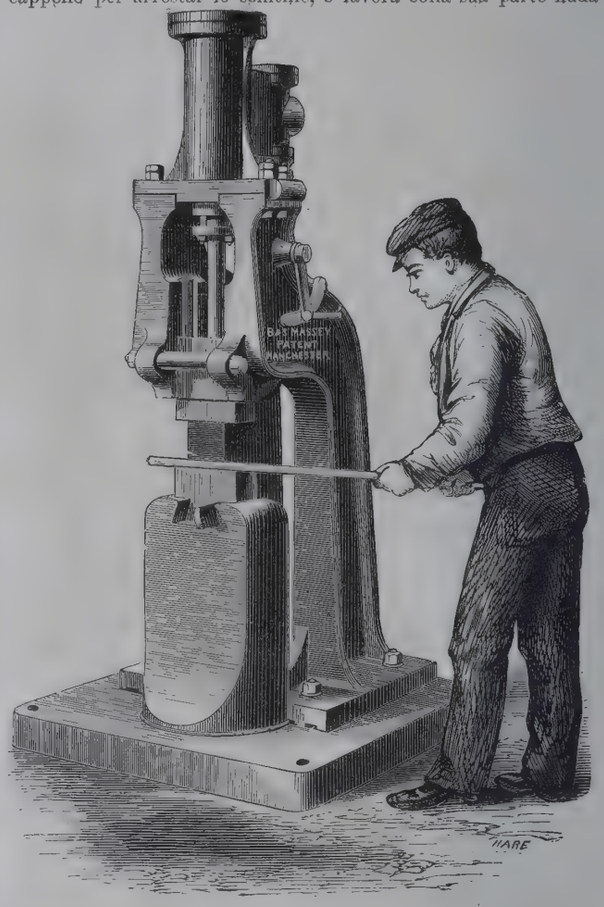


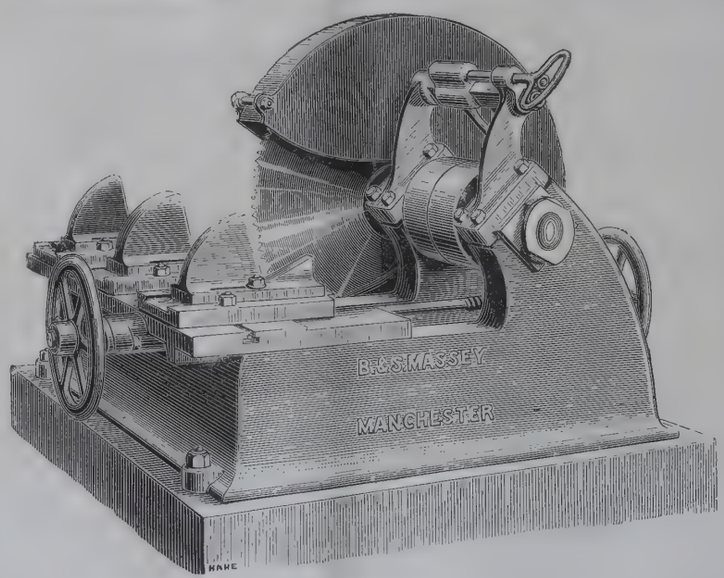
All'interno di queste gallerie è racchiuso uno spazio di 135000 metri quadrati (poco meno dell'area totale del palazzo del 1867) per tutte le altre classi. Queste classi sono ripartite in tre gallerie longitudinali per la Francia, e altrettante per le altre nazioni, le quali hanno 645 metri di lunghezza, 25 metri di larghezza e 12 metri di altezza. Esse sono separate l'una dall'altra per mezzo di corritoj di 5 metri di larghezza per la facilità delle comunicazioni e del servizio. È fra le gallerie francesi e quelle delle altre nazioni che si trova lo spazio scoperto dianzi accennato, di 75 metri di larghezza, sul quale danno le fronti delle esposizioni delle diverse nazioni. Esso è però, salvo poco spazio disposto a giardino, occupato per la più gran parte dalle gallerie per le belle arti e dal padiglione specialmente riservato all'esposizione della città di Parigi.

Le due gallerie delle macchine hanno, come le altre, una lunghezza di 645 metri; ma la loro larghezza è di 35 metri e

La specialità dell'officina *B. e S. Massey* è la costruzione dei magli a vapore e di altre macchine pel servizio delle ferriere. Le nostre figure rappresentano appunto due piccoli magli a vapore e una sega per tagliare i ferri roventi, esposti da questa ditta. I due magli a vapore son costrutti appositamente per la fucinatura dei piccoli pezzi; essi sono veramente due magli in diminutivo, del più piccolo tipo che si sia mai fabbricato; perchè, come le figure mostrano, essi superano di ben poco in altezza la statura dell'operajo che lavora al maglio. Trattandosi di macchine che devono sostituire con vantaggio il lavoro del martello anche per battere e foggiare i più esigui pezzi, questi magli sono disposti in modo da essere facilmente governati dal fabbro che li adopera. Il martello può battere fino a 400 colpi al minuto. — La sega è di quelle che si adoperano nelle ferriere per recidere le estremità dei ferri speciali, delle ruotaje, ecc. e in generale per tagliare le verghe che sortono dai cilindri del laminatojo; la sega è inviluppata da un cappello per arrestar le scintille, e lavora colla sua parte nuda sui ferri che le si presentano, guidati in una slitta a due movimenti; la ruota-sega alla quale il pezzo da tagliarsi viene meccanicamente sottoposto, ha la velocità di 1400 giri al minuto, dal che si può calcolare la prontezza del suo lavoro. Essa fu costruita pel taglio dei metalli arroventati, ma ultimamente si provò nel taglio a freddo non solo del ferro, ma eziandio dell'acciajo, e si ottennero splendidi risultati solamente coll'aumentare la velocità della sega; la quale, in questo caso, è tale che lo spazio percorso alla periferia della lama si eleva a 7500 metri al minuto primo, vale a dire è circa cinque o sei volte maggiore della velocità comunemente ammessa per le seghe circolari impiegate per tagliare il legno. Naturalmente il numero dei giri della lama è diverso secondo che è diverso il suo diametro; poichè l'effetto della sega dipende unicamente dalla velocità alla periferia, e quindi il numero dei giri deve variare inversamente al diametro.





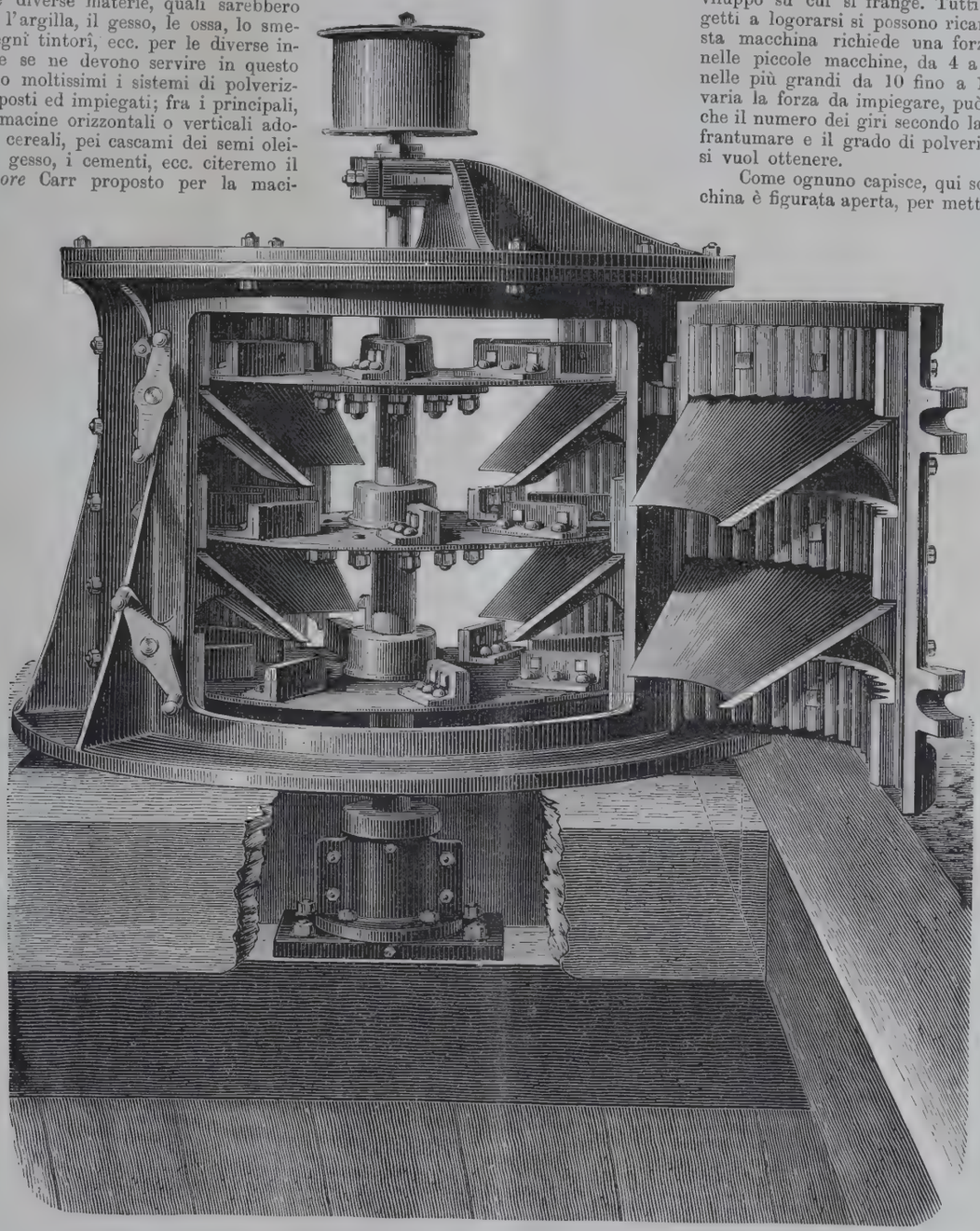


l'altezza di 23. Quella che guarda Parigi è occupata dagli espositori francesi; l'altra dalle altre nazioni, per una lunghezza corrispondente alla larghezza della rispettiva zona. Sul lato esterno di ambedue le gallerie corrono due gallerie secondarie più basse, di soli 12 metri di larghezza; e al di fuori di queste corre ancora una tettoia aperta di 5 metri. La forza motrice per far funzionare le macchine è fornita da macchine a vapore, i cui generatori sono installati in quattro capannoni lungo cadauna gran galleria. Al di fuori delle gallerie delle macchine, poi, si trovano, oltre ai generatori, gli apparecchi idraulici, e le gallerie agricole, come in tutte le esposizioni preced nti.

Una prima e rapida rivista nelle gallerie delle macchine dimostra un fatto che si poteva facilmente immaginare: la scarsezza delle cose nuove. Con esposizioni che si succedono a così brevi intervalli, è impossibile che l'una si distingua molto dalla precedente dal punto di vista della novità, specialmente in fatto

La macchina esposta dalla casa *J. J. Heurtin, Carré e Comp.* di Parigi, che presentiamo ai lettori, non è altro che il *Polverizzatore* Vapart. Sotto questa denominazione noi comprendiamo tutte le macchine destinate a frantumare e ridurre in polvere diverse materie, quali sarebbero il quarzo, l'argilla, il gesso, le ossa, lo smeriglio, i legni tintori, ecc. per le diverse industrie che se ne devono servire in questo stato. Sono moltissimi i sistemi di polverizzatori proposti ed impiegati; fra i principali, oltre alle macine orizzontali o verticali adoperate pei cereali, pei cascami dei semi oleiferi, per il gesso, i cementi, ecc. citeremo il *disintegratore* Carr proposto per la macinazione dei cereali e adoperato con successo per polverizzare minerali, ossa e materie consimili, e il polverizzatore a palle impiegato spesso nelle fonderie per la preparazione della terra da formare. Il polverizzatore Vapart è assai adatto a produrre un'energica disintegrazione come si comprenderà esaminando il disegno; il quale appunto per ciò ce lo presenta aperto, mentre durante il lavoro deve restare ermeticamente chiuso. Nell'interno d'un inviluppo robusto gira, colla velocità di 500 a 1000 giri al minuto, un albero verticale su cui son fissati tre dischi muniti di organi battitori. Introdotta la materia da frantumare dall'alto, questa viene sbattuta violentemente alla periferia, dove per mezzo di tre coni, che la guidano, è lanciata contro le pareti scanalate dell'inviluppo su cui si frange. Tutti i pezzi soggetti a logorarsi si possono ricambiare. Questa macchina richiede una forza variabile, nelle piccole macchine, da 4 a 6 cavalli, e nelle più grandi da 10 fino a 18, e mentre varia la forza da impiegare, può variare anche il numero dei giri secondo la materia da frantumare e il grado di polverizzazione che si vuol ottenere.

Come ognuno capisce, qui sopra la macchina è figurata aperta, per metterne in evidenza l'organismo interno, mentre quando entra in funzione deve essere ermeticamente chiusa, onde evitare il disperdimento, e stabilire la coincidenza dei coni guidatori colle pareti scanalate sulle quali ha luogo la frantumazione. Questa macchina non l'abbiamo veduta in azione, ma analizzandone la composizione, e sopratutto la successione, più volte ripetuta, dell'energica azione degli organi sbattitori, si acquista la convizione che essa debba essere quanto di meglio si poteva immaginare per ottenere una pronta e completa polverizzazione delle materie friabili.



---

di macchine. In ventisette anni, dal 1851 al 1858, si son fatte sette esposizioni universali; ora per quanto sia grande il progresso della meccanica, non si son fatte in questo periodo invenzioni così numerose da poter caratterizzare cadauna Esposizione con una o più innovazioni di primaria importanza. Bisogna anche aggiungere, per spiegare quella specie di disillusione che colpisce nel percorrere le esposizioni di macchine, che quasi tutto quanto è esposto è già stato prima pubblicato in qualche periodico tecnico; cosicchè nulla pare veramente nuovo a chi si occupa di meccanica. Ciò invece che si ammira particolarmente è la perfezione sempre crescente dell'esecuzione e la tendenza, che si manifesta sopratutto nelle macchine motrici, di abbandonare la *routine*, di liberarsi dalla tradizione. A favorire questa tendenza non ha poco contribuito la parte che nelle ultime Esposizioni universali ha preso l'America, le cui costruzioni meccaniche hanno sempre un carattere singolarmente spiccato di originalità.

Le difficoltà che presenta l'operazione di abbattere un albero e il perditempo che essa richiede costituiscono un così grave ostacolo nei grandi lavori di abbattimento delle foreste che si è sempre andato cercando il mezzo di sottrarvisi con opportuni congegni meccanici. Or son pochi mesi si è persino proposto di valersi di un filo metallico arroventato da una corrente ottenuta con una macchina elettro-magnetica per troncare in pochi istanti gli alberi alla loro base. Ora la Casa *A. Ransome e Comp.* di Londra espone un sistema che, a quanto appare è molto semplice e pratico e deve rispondere perfettamente allo scopo. Una caldaia trasportabile fornisce il vapore a un cilindro orizzontale, montato su una piattaforma in guisa da poterlo far girare intorno a un perno verticale. Lo stelo dello stantuffo porta direttamente la sega, che è guidata, per mezzo di una traversa, nel suo movimento alternativo. Si ha così una *sega a vapore a moto diretto:* disposizione ingegnosissima e nuova, che probabilmente verrà utilizzata in altri casi. Quando si deve abbattere un albero, si assicura la piattaforma del cilindro all'albero mediante una catena; si porta la sega a contatto coll'albero, indi si dà il vapore al cilindro; e mano mano che la sega si addentra, si gira corrispondentemente il cilindro sul suo perno verticale per mezzo del meccanismo che si vede alla sua parte posteriore onde mantener sempre la lama premuta contro il fondo del taglio. Con questo sistema, un albero di 0^m 90 di diametro si può segare alla base in 5 minuti. Può darsi che una simil macchina presenti qualche inconveniente all'atto pratico, sopratutto alla prima messa in moto; ma si tratta di difficoltà che facilmente si supereranno coll'abitudine e che non tolgono che essa sia una delle più ingegnose applicazioni della macchina a vapore.

Calcolando la indispensabile perdita di tempo necessaria al collocamento della sega per ogni caso speciale, operazione che richiede una certa esattezza, la sega meccanica, mossa dal vapore, può tagliare in un'ora da 4 a 6 grossi alberi, usando di una sega lunga circa 75 centimetri. Paragonando tale lavoro con quello a mano, ne risultano incontestabili vantaggi di tempo, senza calcolare che la esecuzione di un solo taglio netto risparmia un grande sciupìo di legno, mentre col solito sistema non solo è impossibile l'ottenere un taglio al preciso livello del suolo, ma la sezione non può materialmente essere condotta con quella precisione che si ottiene dalla sega meccanica a vapore della Casa A. Ransome & Comp. Sappiamo che questo nuovo ordigno fu accolto con grande plauso dagli intelligenti, per cui sarebbe desiderabile di vederne generalizzato l'uso, se pure considerazioni di un altro genere non combattessero la inconsiderata distruzione dei boschi. Ma qui entreremmo in argomento estraneo a questi studi, e che del resto non menoma punto il merito della macchina che abbiamo impreso a descrivere.

La nazione presso la quale la tendenza all'originalità del concetto e della forma nella costruzione delle macchine è meno sensibile, è la Francia. E questa una conseguenza di quella specie di isolamento scientifico in cui la Francia ha sempre amato di rimanere; in causa del quale moltissime cose, in linea tecnica, che altrove hanno subito con vantaggio trasformazioni radicali, in Francia subiscono ancora l'influenza della tradizione. Da questo stato di isolamento la meccanica francese ha incominciato però a sortire, sopratutto dal 1871, e l'Esposizione attuale ne è una prova. Numerosissimi e svariati sono i tipi di motrici a vapore e di generatori. La meccanica parigina è ben rappresentata dalle note ditte Cail e Comp., Marinoni, Arbey, Belleville, Hermann Lachapelle, ecc. Il Creusot, il più colossale e degno rappresentante della fabbricazione di macchine francesi, ha fatto, come nel 1867, la sua splendida esposizione in un padiglione separato. Più svariata che nelle mostre precedenti, l'esposizione di macchine della Francia è tale

EDITORE-LIBRAJO **ULRICO HOEPLI** MILANO-PISA.

Il più importante ed utile Giornale illustrato per Ebanisti, Intagliatori, Fabbricanti di mobili d'uso comune e di lusso, Tappezzieri, Fabbri, Orefici, Scultori in legno o in marmo, Incisori in pietra, in rame od in acciajo, Calligrafi, Pittori d'ornato, Decoratori, Architetti, Ingegneri, Fabbricanti di stoviglie di lusso e di cristalli, amatori in genere, è indubbiamente

L'ARTE E L'INDUSTRIA

(1878)

CON TESTO IN ITALIANO

PERIODICO MENSILE

IN CONTINUAZIONE

della **GUIDA PER LE ARTI E MESTIERI 1870-1875**
del **MAGASIN DE L'ART ET DE L'INDUSTRIE 1876**
e dell'**ART ET L'INDUSTRIE 1877.**

Fra le varie trasformazioni che subì nell'ultimo biennio il nostro Periodico riuscì meno grata alla maggior parte degli artisti Italiani quella dell'uso della lingua Francese, da noi adottata per diffondere maggiormente il nostro giornale all'Estero.

Ora, poichè il nostro scopo fu splendidamente raggiunto avendosi ottenuto fuori d'Italia un esito forse ancor più brillante che fra noi, abbiamo provveduto a pubblicare *espressamente per gli abbonati italiani* una edizione in lingua italiana onde accontentarli anche in questo, mentre molti ce ne espressero il desiderio.

Salvo tale cambiamento l'edizione sarà uniforme alla nostra pubblicazione del 1877 così bene accolta dal Pubblico.

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO:

Prezzo annuale anticipato L. 22 in Italia, e L. 24.50 per l'Unione Postale.
Gli abbonamenti decorrono dal 1.° Gennajo, e non si accettano per tempo minore di un anno.
Pagamento unito alla richiesta d'abbonamento, con diritto al **Premio gratuito**

SCRITTI D'ARTE

di F. DALL'ONGARO

(Un bel volume di pagine XXX-368 con bellissime incisioni originali e che si vende L. **6.50.**)

NB. Il 1°. fascicolo dell'annata si manda ***per saggio*** a richiesta, ***non gratis,*** ma verso pagamento di L. **2** o restituzione.

☞ Ci è riuscito di completare ancora alcune pochissime copie della raccolta della

GUIDA PER LE ARTI E MESTIERI
Anni 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875

ed un **magnifico Album,** che poniamo in vendita al prezzo ridotto di sole L. **75.**

NB. L'annata 1872 non si vende separata, mentre le altre si cedono a L. **15** ciascuna. — Le annate 1876 e 1877 sono completamente esaurite.

L'ARTE, L'INDUSTRIA
E LA
MECCANICA
ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

RIVISTA ILLUSTRATA

DIRETTA DAL

PROF. **GIUSEPPE COLOMBO**

EDITA DA

ULRICO HOEPLI

in MILANO.

Il continuo sviluppo delle arti e delle industrie non appare mai così evidente come nelle Esposizioni universali. Ivi i prodotti di tutti i paesi sono messi a confronto, in modo che si può apprezzare in un solo sguardo il progresso compiuto, e vedere in qual modo, con quali diversi intendimenti e con quale successo si manifesti e si svolga il genio particolare di ciascuna nazione.

Questi apprezzamenti, questi giudizi comparativi sono facilitati dalle Riviste e dai Cataloghi, che raccogliendo in gruppi ordinati gli oggetti più rimarchevoli d'un esposizione, permettono di farsene un'esatta idea a coloro che non l'hanno visitata, mentre servono agli altri a riassumere e coordinare le impressioni ricevute.

Tale è lo scopo che noi ci proponiamo coll'opera che ora pubblichiamo. Essa non è un semplice catalogo degli oggetti raccolti in questo momento all'Esposizione di Parigi, ma una rivista dell'Esposizione largamente illustrata, e tale da presentare un quadro possibilmente fedele e completo dello stato al quale si trovano oggi l'arte industriale e la meccanica presso le nazioni civili.

Noi ci gioveremo per la parte artistica dei disegni fatti espressamente eseguire sul luogo dalla direzione del notissimo "ART JOURNAL" di Londra pel Catalogo internazionale; e per la parte tecnica, delle illustrazioni del Catalogo stesso, contemporaneamente al quale verrà appunto pubblicata la nostra Rivista. Abbiamo inoltre affidato al Prof. **G. Colombo** l'incarico di dirigerne la pubblicazione, onde il testo dell'opera riesca adattato ai lettori italiani.

Noi non tralasceremo alcun mezzo perchè questa Rivista raggiunga quella perfezione per la quale il pubblico ci è cortese della sua simpatia; e confidiamo che essa offrirà qualche interesse non solamente a coloro che delle materie in essa trattate si occupano per semplice diletto, ma anche al pubblico industriale e tecnico. Una così ricca raccolta dei migliori oggetti d'arte industriale esposti a Parigi splendidamente riprodotti, insieme a una serie non meno abbondante di disegni di macchine, non può non esser utile agli artisti e agli industriali, e sopratutto ai direttori di manifattura e alle scuole artistiche e professionali, che vi troveranno numerosi ed eccellenti modelli.

Ulrico Hoepli.

CONDIZIONI:

Per comodo degli acquirenti la pubblicazione sarà fatta in fascicoli.

Ogni 20 giorni sarà pubblicato un fascicolo di tre fogli, riccamente illustrato, con testo esplicativo e articoli d'Appendice.

Prezzo di ciascun fascicolo ***L. 2, 50*** *franco in Italia.*

È facoltativo di pagare i fascicoli man mano che si ricevono, o a due e più per volta.

Il numero dei fascicoli sarà circa 15. ***Chi pagherà L. 30 all'atto della sottoscrizione avrà diritto all'opera completa.***

L'Associazione è obbligatoria per tutta l'opera, ma il primo fascicolo si dispensa per esame *a richiesta, con preghiera di restituzione.*

9606.1
P21Na
no.2

L'ARTE, L'INDUSTRIA

E LA

MECCANICA

ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

RIVISTA ILLUSTRATA

DIRETTA DAL

PROF. GIUSEPPE COLOMBO

MILANO

NAPOLI — ULRICO HOEPLI — PISA

EDITORE-LIBRAJO

1878.

(Veggasi il Programma nella 4.ª pagina della coperta.)

FASCICOLO 2.°

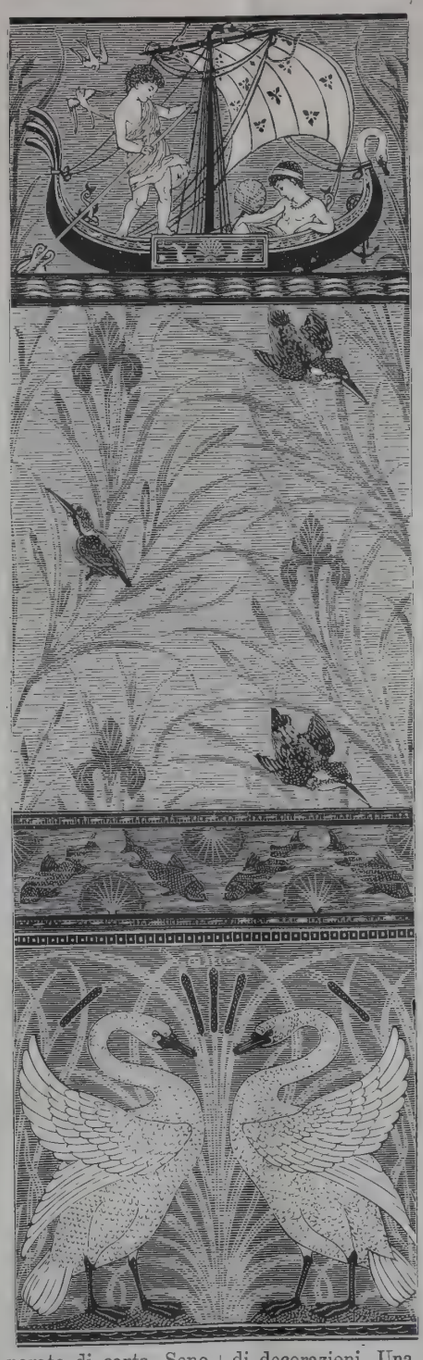
PREZZO L. 2.50.

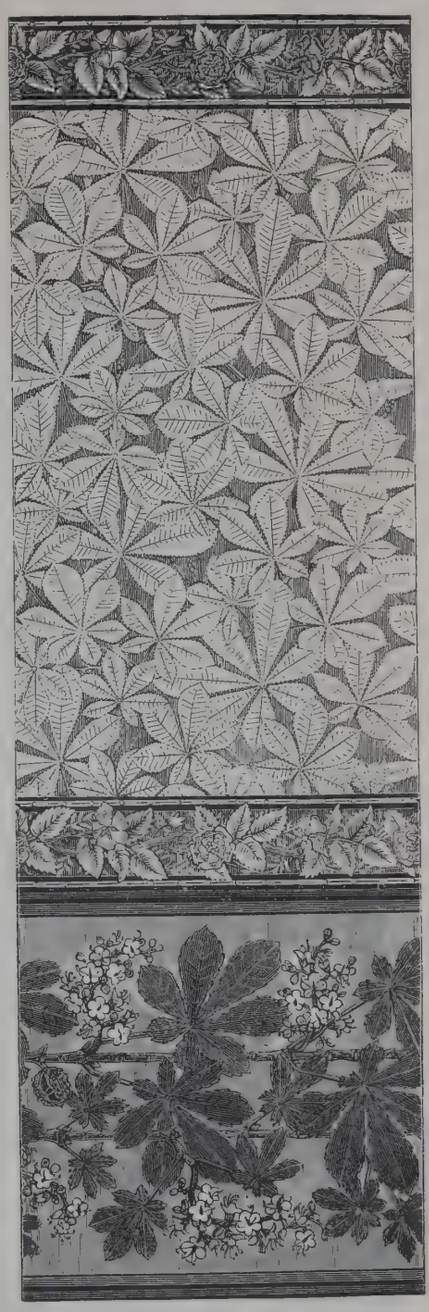
MILANO — TIP. BERNARDONI.

g606.1
P21Na
no.2

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

I sigg. *Jeffreys e Comp.*, 64, Essex Road, Islington, Londra, hanno esposto in due classi: nella classe 18.ª un paravento composto di diversi campioni di cuojo stampato, dorato e dipinto; e nella classe 22.ª due decorazioni murali, o parate di carta. Sono appunto di questi parati esposti dalla Ditta Jeffreys e Comp., che noi riproduciamo qui i principali motivi di decorazione. Come si vede, il disegno, in tutti questi diversi esemplari, è assai sobrio e nondimeno assai aggradevole ad onta dei semplicissimi elementi che lo compongono: come appare specialmente dai due esemplari composti di un semplice intreccio di foglie. Molto ben ideate e di bell'effetto sono parimenti le incorniciature dei parati di questa Ditta, delle quali pure adduciamo alcuni tipi. Ma ciò che il disegno non può riprodurre è la armonica combinazione dei colori, che sono, come si sa, il principale elemento dell'effetto di questo genere di decorazioni. Una buona combinazione di tinte può rendere aggradevole un parato con un disegno volgare; mentre dei colori mal assortiti tolgono tutto il pregio anche a una composizione eccellente. Il disegno dei parati che riproduciamo è dovuto ai signori Walter Crane e B. J. Talbert.





L'industria delle tappezzerie, che risale a vari secoli addietro, è una delle più attive in giornata, perchè soddisfa l'occhio, e presenta economia nella facilità di trasportarsi.

---

vano avere uno scopo puramente industriale; non dovevano essere accademie, nè formare artisti nello stretto senso della parola. Ma non si riuscì a tutta prima; poichè, mentre da un lato l'ornamentazione industriale non si può insegnare senza un solido fondamento artistico, dall'altro bisogna che l'insegnamento pratico si porti veramente sui materiali ai quali va applicato l'ornamento e sulle forme particolari che questo assume secondo i casi. Si dovette fare una riforma, per la quale fu separato l'insegnamento elementare dell'ornato, della figura e del disegno lineare da quello della composizione dell'ornamento e della sua applicazione immediata ai tessuti, ai metalli, alla ceramica e alla cristalleria.

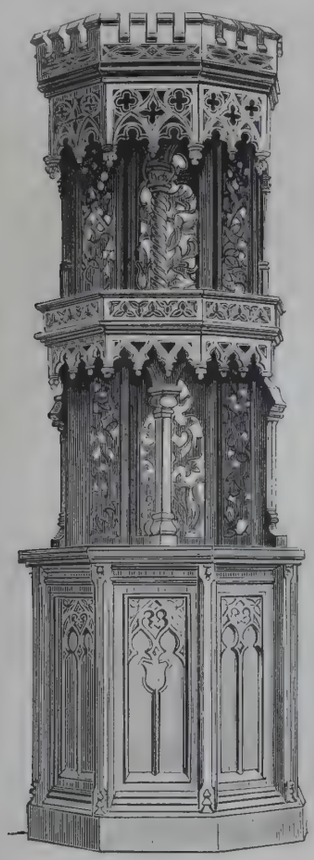
A lato di queste scuole, in cui l'insegnamento del disegno, specializzandosi, risponde direttamente ai bisogni dell'industria, si è pensato a raccogliere, con una munificenza tutta inglese, quanto di più elegante producono le diverse nazioni in fatto di manifatture, formandone un museo, ove gli allievi delle scuole di disegno

Benchè i mobili esposti nella sezione inglese dell'Esposizione non sieno tutti di un gusto perfetto, cercando frequentemente l'effetto nelle decorazioni di majolica, di dipinti o di bronzi di cui sono caricati, piuttosto che nella bontà del disegno, pure è innegabile che alcuni di essi dimostrano un progresso notevole rispetto alle Esposizioni precedenti. Fra i principali espositori di codesti mobili vuolsi annoverare la ditta *Jackson e Graham* di Londra, che espose, oltre a due incorniciature da camino e a diversi articoli di tappezzeria, tre stipi: due dei quali in legno chiaro con incrostazioni d'avorio e intarsî di legni diversi, ed uno, che è quello di cui diamo il disegno, tutto d'ebano filettato d'avorio. Quest'ultimo è certamente il migliore per la purezza e la sobrietà del disegno, autore del quale è quello stesso Talbert menzionato nella pagina precedente. Questo stipo dimostra come gli ebanisti inglesi, oltre alla proverbiale solidità dei mobili che costruiscono, possono anche produrre degli oggetti di un gusto corretto e di un'esecuzione inappuntabile.

industriale abbiano facoltà di studiare e copiare i migliori modelli dell'arte applicata all'industria. Questa raccolta forma ora l'orgoglio della nazione britannica, e resterà sempre un monumento che potrà essere imitato, ma non superato. Il South-Kensington Museum fu creato con un tale slancio di patriottismo, che riuscì fin da principio il più grandioso e completo museo d'arte industriale; ma non si cessa mai dal mantenerlo a un'altezza degna dei suoi principii. La sua manutenzione importa, ancora in questi ultimi anni, più d'un milione all'anno; il budget del 1878 sorpassa 1,200,000 lire.

Benchè coadiuvata da così utili istituzioni, l'industria inglese non perde mai di vista la necessità di formarsi nel proprio seno un semenzaio di artisti; essa ha le sue scuole private, i suoi mezzi d'insegnamento pei propri disegnatori ed operai. L'arte industriale si specializza tanto nelle sue diverse applicazioni, che un artista, il quale vive e impara nella stessa fabbrica in cui deve lavorare,

Questo fabbricante espose esclusivamente dei mobili intagliati in quercia, colle forme dello



stile gotico inglese; il quale se può riuscire aggradevole anche per l'ammobigliamento di un

appartamento, quando tutta la decorazione si informi allo stile dei mobili, riesce particolarmente adatto alla mobiglia da chiesa. Tale è appunto la destinazione dei mobili che riproduciamo nei nostri disegni; nè questi sono gli unici oggetti di questo genere che l'Esposizione presenta, tutti presso a poco nello stesso stile, nella sezione inglese come nella sezione francese. Si può a ragione muovere qualche obbiezione sia al disegno come all'esecuzione alquanto secca e stentata

della cornice quì rappresentata; ma il pergamo e la intelajatura da camino sono veramente disegnati ed eseguiti con un senso perfetto dello stile assunto per la loro decorazione.

Del resto l'intaglio in legno ha buoni rappresentanti anche in Italia, dei quali possibilmente vedremo di far cenno in seguito, e l'Italia abbonda di tali lavori antichi e moderni, degni di stare al paragone degli stranieri e sotto ogni aspetto degnissimi di lode.

---

ha per ciò solo maggiore attitudine a riuscire eccellente nella sua specialità. Parecchi grandi opifici, sopratutto le fabbriche di oggetti di ceramica, di cristalleria, di galvano-plastica, come Doulton di Lambeth, Elkington di Birmingham, ecc. posseggono delle scuole di disegno, nelle quali l'insegnamento artistico è portato al grado più elevato per quelle particolari applicazioni dell'ornamento e della figura che la fabbricazione richiede. L'industriale si viene così assicurando che i suoi prodotti, anche più comuni, non mancheranno mai di quell'elemento artistico che li rende altrettanto pregevoli, come la bontà del materiale o il buon mercato; mentre i lavori disegnati dagli allievi più distinti potranno mantener alto il nome della fabbrica nei prodotti più costosi. Secondo il genere della fabbricazione, sarà piuttosto lo studio delle combinazioni dei colori, la copia dei fiori dal vero, gli elementi della figura che formeranno il fondo dell'insegnamento; oppure la plastica applicata alla riproduzione in rilievo dei fiori, dei frutti,

Non è un'esagerazione il dire che la ditta *Minton e Comp.* è la più distinta rappresentante della ceramica inglese; ma si potrebbe anche aggiungere che la collezione da essa esposta è forse la più rimarchevole, nel suo com-

plesso, di tutte quelle degli altri fabbricanti dello stesso genere delle diverse nazioni. Essa comprende vasi e servizi completi sia da pranzo che da toelette

in majolica bianca, dipinta o smaltata; oggetti in porcellana "paria, „ *pâte sur pâte*, bianca e colorata; majoliche artistiche di ogni genere, Pallissy, in-

diano e persiano; e finalmente una gran serie di riquadri e piastrelle per decorazioni murali, in terra cotta bianca o dipinta, o smaltata a colori. Altre fabbriche inglesi rivaleggiano con questa Ditta per alcune parti, come la *Fabbrica reale* per le porcellane e la ditta Doulton per le majoliche; ma non presentano una così ricca e svariata raccolta. Noi abbiamo già illustrato nel primo fascicolo alcuni oggetti esposti dalla ditta Minton; ora riportiamo i disegni dei principali pezzi di un servizio di porcellana da *dessert*, con fondo a graticcio e specchi dipinti. La forma dei vasi è graziosa, salvo

forse quello di mezzo dei tre che abbiamo riprodotti;

ma ciò che dà un particolare valore a questi servizi

è l'esecuzione delle dipinture, dovute al signor Thomas Allen, che ne ha tratto i soggetti da alcuni quadri della celebre Angelina Kauffmann. Queste riproduzioni sono bellissime e fanno onore all'artista che le ha eseguite.

---

degli animali e della figura umana, sino al punto da formare degli artisti nel vero senso della parola; poichè è certo che solamente un artista consumato può concepire e dar forma a quelle splendide composizioni che il gusto raffinato moderno richiede negli articoli di lusso. Queste scuole, istituite presso le fabbriche principali, sono organizzate in gran scala, corredate di collezioni d'arte numerose e scelte nel modo più opportuno ad educare l'occhio e formare il gusto nella specialità che la fabbrica produce, e sono affidate alla direzione di abili artisti. Così la scuola esistente presso la fabbrica di Elkington a Birmingham era diretta, nel 1862, da un distinto artista francese; e non ha poco contribuito a migliorare il gusto dei prodotti di quest'opificio, il quale, se non offriva eccezioni come organizzazione tecnica, ha dato presa per alcun tempo a qualche obbiezione dal punto di vista dell'arte.

In tal modo, in tutti i casi in cui la manifattura ha bisogno dell'arte, l'industria inglese ha cercato e cerca di afferrare quel

La Danimarca non ha un'esposizione molto ricca, specialmente in oggetti d'arte industriale. In fatto di oreficeria non ci sono che tre espo-

sitori: Birch, che è un assai piccolo fabbricante; Herz, che non gli è molto superiore in impor-

tanza, e Christesen. Quest'ultimo si è acquistato un buon nome a Copenaghen, dove da 22 anni

ha installato un'officina con motrice a vapore, che occupa una settantina di persone e pro-

duce per circa mezzo milione all'anno di oggetti che vengono in gran parte esportati in Inghilterra, in Russia e in Germania. Gli oggetti di cui diamo il disegno daranno un'idea assai favorevole della produzione di quest'officina; sono diversi pezzi di un servizio da the in argento leggermente ossidato, e un vassojo d'argento dorato. Essi furono disegnati dai signori Peters e Olrich. Lo stile, come si vede, è assai puro; e nel medesimo tempo il soggetto è trattato con molta animazione, sopratutto nella caccia rappresentata sul vassojo, che è il pezzo più rimarchevole di questa collezione.

La mancanza di stile che nel nostro secolo si rimarca nelle opere di architettura, in quanto non si modellano sulle antiche, si appalesa anche in tutti i rami dell'industria artistica. Nessun artista ha uno stile suo proprio che si distacchi dagli altri, e tale difetto specialmente riesce evidente nell'oreficeria, che in mancanza d'altro, si dà ad imitare la natura, le foglie e i fiori, di cui forma il fondo per l'ornamentazione.

È quindi tanto più lodevole la Casa Christesen, di cui parliamo, perchè ha saputo realmente distinguersi dal maggior numero, e creare qualche cosa di proprio.

---

primato, che le è sempre stato conteso. Essa ha fatto dei progressi evidenti dal 1851 in poi; ogni nuova Esposizione metteva in luce un nuovo progresso; cosicchè gli stessi rapporti ufficiali francesi han dovuto convenirne specialmente nel 1862. Ormai si può dire che nella ceramica gli Inglesi non temono più concorrenti; nella stamperia di tessuti di cotone, Manchester e la Scozia tengon testa a Mulhouse; l'oreficeria inglese la vince in qualche caso su quella del continente; i lavori decorativi in ferro battuto sono una specialità, in cui gli artisti inglesi riescono a meraviglia; e nella cristalleria, nelle stoffe, nella mobiglia, nelle tappezzerie, l'Inghilterra occupa sempre, alle Esposizioni, un posto distintissimo, e sta immediatamente vicina alla Francia.

Il medesimo pensiero che ispirò le scuole di disegno inglesi e suggerì l'idea di un grande museo artistico a Londra fece istituire a Bruxelles una collezione di pubblicazioni d'arte industriale presso il Museo dell'industria. Nel 1854 la Commissione ammini-

I bronzi francesi formano all'Esposizione una raccolta così imponente e così ricca di oggetti veramente artistici, che ben di-

mostrano di formare uno dei rami più importanti dell'industria parigina, nel quale è pressochè impossibile di farle una seria con-

correnza. Questa osservazione si applica tanto ai bronzi d'arte propriamente detti, dei quali Barbedienne è il più distinto rappresentante, quanto ai bronzi di decorazione, come pendole, candelabri, scatole, coppe, ecc. Le quattro pendole di cui riproduciamo il disegno possono dare un'idea della varietà di forme che gli artisti francesi sanno dare a questi oggetti d'uso. Esse appartengono alla collezione esposta dai *Fratelli Miroy* che hanno officina a Parigi e a Londra. Sopratutto rimarchevoli sono la prima delle pendole quì disegnate, che è del noto genere in bronzo do-

rato con riquadri smaltati, e la seconda, che porta una riduzione della Saffo di Pradier. Sfortunatamente, la necessità di non allun-

gare eccessivamente il basamento della pendola ha fatto alterare le proporzioni di questa statua elegante, che tutti conoscono.

L'uso ormai generale, e diremo quasi la necessità delle pendole nell'ammobigliamento, vengono aumentati dalla varietà e dal buon gusto che i Francesi specialmente mettono nell'esecuzione di tali lavori sia che riproducano noti soggetti della scultura, sia che inventino.

---

strativa del Museo decise la formazione di una raccolta di disegni di opere d'arte, di mobili e di utensili, sia dell'antichità, che delle epoche e dei generi più stimati dei tempi moderni, i quali potessero servire a sviluppare il gusto, l'amore della forma e del colore nei prodotti dell'industria. Sono queste le idee sviluppate nel rapporto che accompagnava il primo catalogo della collezione: « la forma, il disegno, il colore, tutto ciò, in una parola, che annuncia la correzione e soddisfa il gusto, persino il capriccio di un giorno, danno ai prodotti un valor commerciale tanto più grande, quanto più il mercato tende ad estendersi. Bisogna dunque far tutti gli sforzi perchè gli artigiani possano aver sotto gli occhi i migliori modelli dell'arte applicata all'industria, onde formare gli elementi veri del progresso delle industrie artistiche della nazione. » La collezione del Museo contiene una ricca serie di pubblicazioni comprendenti tutte le applicazioni dell'ornato alle costruzioni, ai metalli, alle mobiglie. Essa è aperta tutto il giorno agli studiosi.

Nei disegni qui riprodotti diamo un'idea di un genere di mobiglia che gli ebanisti inglesi hanno specialmente in affezione: di mobili, cioè, nei quali la decorazione è costituita, oltre che dalla forma e dagli intagli del mobile propriamente detto, anche da riquadri di majolica o di porcellana. Gli oggetti rappresentati hanno oltre a ciò la particolarità che, dovendo servire semplicemente a portare degli orologi da parete, invece di prendere la forma che questi orologi hanno d'ordinario, assumono in fatto il carattere di un vero mobile, con grandi proporzioni e con piani sporgenti per riporvi vasi od oggetti consimili. È una forma nuova che merita di trovare imitatori. I signori *Howell e James* che ne sono i fabbricanti, hanno scelto per questi mobili, uno stile che gode ora molto favore in Inghilterra per la mobiglia, cioè l'antico stile inglese dei tempi della regina Anna. L'uno di essi è in noce, l'altro in ebano; e ambedue son decorati, come si disse, di piastre di porcellana dipinta, di un buonissimo effetto. I vasi, che si vedono nei disegni, non appartengono al mobile, ma indicano l'uso a cui può servire. Una gran parte degli stipi e delle credenze esposte nella classe 17.ª della sezione inglese sono decorate similmente con vasi, coppe e statuette di porcellana o di bronzo.

In questi lavori in ebano intarsiato, si distinguono anche vari milanesi.

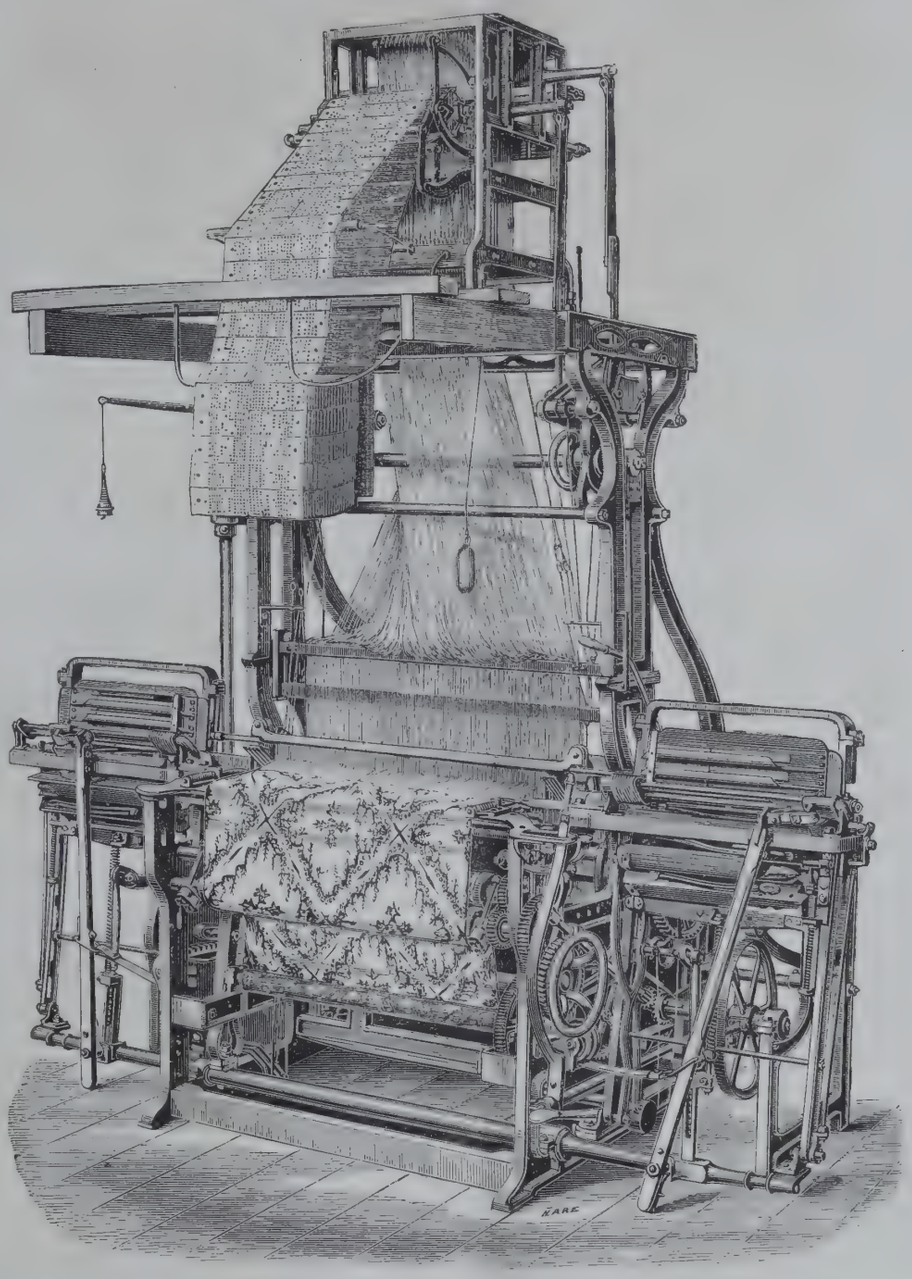
L'insegnamento dell'ornato industriale è annesso alle Accademie. Le scuole d'ornamento delle Accademie furono perciò modificate radicalmente fino dal 1829 nella parte destinata alle applicazioni industriali. Fu trovato fin d'allora che esse avevano una tendenza troppo esclusiva verso l'arte pura, e che le arti utili vi erano più o meno neglette. « Queste scuole, si legge in un rapporto indirizzato al Re nel 1851 sugli stabilimenti destinati a diffondere l'insegnamento delle arti grafiche e plastiche; queste scuole non devono mirare soltanto a fare degli artisti, ma anche a diffondere nelle classi artigiane le nozioni necessarie perchè essi apportino, nella pratica delle loro industrie, quel buon gusto, quella distinzione senza di che esse non potrebbero lottare con quelle dei paesi vicini. » Queste riflessioni sono giustissime; esse contengono l'intiero programma, pel quale, come diremo più avanti, si dovrebbe trasformare l'insegnamento del disegno nei nostri Istituti di belle arti.

Vallauris è un villaggio della riviera mediterranea, vicino a Cannes. Ivi fu fondata trent'anni fa una fabbrica di oggetti di ceramica dal signor Massier, che è ora continuata da suo figlio, il signor *Clément Massier*. I prodotti di questa fabbrica hanno un carattere così spiccatamente originale nella forma come nel colore, che attirano vivamente l'attenzione del pubblico nel palazzo del Campo di Marte. Il colore è d'ordinario un verde scuro, o un bruno verdastro; è una tinta di un bell'effetto, benchè uniforme; ed è stata imitata in molte altre fabbriche. Ma ciò che non s'imita così facilmente, è l'originalità delle forme, attinte quasi sempre a modelli orientali, persiani e moreschi, oppure ai più puri tipi dell'arte greca e romana. Il vaso, che trovasi al vertice della serie rappresentata dalla nostra incisione, non potrebbe, nella sua semplicità, offrire una forma più severa e più elegante; esso solo può bastare a dare un'idea del gusto corretto che domina in tutti i prodotti di questa fabbrica. Altrettanto belli, in un genere meno semplice, sono i vasi e le coppe con ornati in rilievo, come pure i basamenti diversi che si vedono nella collezione qui riprodotta.

La ceramica del resto, è una delle tante glorie dell'Italia, e quanto prima pubblicheremo un libro che ne renderà più popolare la storia, raccogliendo le notizie che riguardano il primo nascere ed il successivo sviluppo di tale arte nobilissima.

Oltre queste scuole che si istituirono a imitazione delle scuole di disegno inglesi, vi sono nel Belgio alcune scuole speciali degne di osservazione. Fra queste la più rimarchevole è la scuola industriale di Gand, la quale, senza inutile sfarzo, con modestissime apparenze e proporzioni e una sobrietà di corsi meravigliosa, non mirando che a insegnare ciò che è veramente utile alle classi manifatturiere, ottenne costantemente fino dai primordi della sua istituzione i più brillanti e solidi risultati. Indirizzandosi ai sottoufficiali dell'industria, famigliarizzandoli coi tracciamenti grafici, apprendendo loro a conoscere i materiali, i principî scientifici su cui si fondano le operazioni dell'industria, mettendoli alla portata di leggere e di comprendere le opere speciali e formandone infine il gusto con appropriati esercizi di disegno, questa istituzione rese un inestimabile beneficio alle industrie gantesi. Centinaja di allievi seguono annualmente i corsi di questa scuola: artigiani, capi operai e non infrequentemente operai. Gli opifici fanno a gara per

La fabbricazione dei tappeti non presenta, nel suo principio, una differenza essenziale da quella di un tessuto qualunque a disegni. Gli organi principali del telajo sono gli stessi; e il disegno si ottiene, come nelle altre stoffe, col cambiamento di navette e coll'apparecchio Jacquard. Però, in questi ultimi anni i telaj da tappeti hanno subìto modificazioni importanti, specialmente nel modo di costruzione; per cui alla voluminosa e complicata compagine di legname che costituiva l'antico telajo si è dappoi venuto sostituendo un telajo pressochè intieramente metallico, colle forme e le proporzioni dei telai meccanici per stoffe comuni. Il primo passo verso questo perfezionamento fu fatto nel 1872 da William e John W. Murkland di Lowell nel Massacius-sett, che presero un brevetto per un telaio meccanico da tappeti. Successive modificazioni condussero poi alla forma del telajo attuale di cui la nostra figura dà un'idea. Essa rappresenta un genere di telajo che si usa specialmente nell'Yorkshire, nella Contea di Durham e in Scozia per fabbricare i così detti tappeti scozzesi ed olandesi.



Sarebbe interessante di descrivere questo telajo in tutti i suoi dettagli; ma ciò richiederebbe uno sviluppo di descrizione e una serie di disegni che oltrepasserebbero i limiti della presente pubblicazione. Noi ci limitiamo perciò a darne un'idea generale accennando ai punti principali che ne distinguono la costruzione.

Come si vede dal disegno, il telajo è munito di un doppio sistema di navette, collocate ai due estremi del battente, le quali agiscono alternativamente. Le navette son disposte in scatole rotative, secondo il sistema detto a revolver. L'intensità e la regolare successione dei colpi di navetta si determina mediante eccentrici. Il movimento stesso delle navette è fatto in un modo speciale per mezzo dell'azione di una molla che corre secondo la lunghezza. Quando poi la navetta non ritorna esattamente dopo aver fatto una corsa, c'è un meccanismo automatico che l'arresta e la mette fuori di azione.

Un sistema particolare di rulli avvolgitori della stoffa tessuta permette di mantenere nella stoffa la voluta tensione, senza che questa tensione diventi esagerata e in modo da assicurare la regolarità del tessuto.

Quanto al disegno, esso è ottenuto al solito per mezzo dell'apparecchio Jacquard visibile nella figura, nello stesso modo impiegato per tutti i tessuti operati di qualunque genere.

Questo apparecchio, come si sa, consiste in una catena di cartoni riuniti insieme, cadauno dei quali rappresenta una inserzione di trama. Se il disegno è complicato e occupa una grande lunghezza di stoffa, si richiede perciò un numero straordinario di tali cartoni, che rappresentano una parte non indifferente del costo di produzione del tessuto. Ogni cartone poi, per mezzo di un sistema di aghi, fa sollevare o abbassare i fili dell'ordito, mettendo in vista o mascherando la trama secondo il disegno.

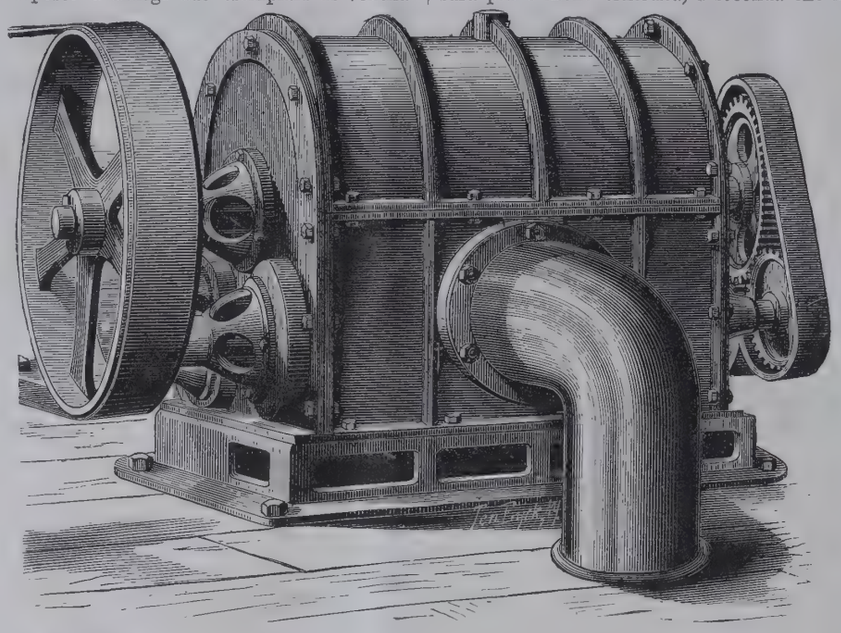
Questo telajo è esposto dalla Ditta *John H. Ladd e Comp.*, che ha opificio in Londra, Queen Victoria Street, 116; esso è capace di una produzione giornaliera media di circa 23 metri di stoffa per cui lo riteniamo preferibile a tutti quelli che si adoperano comunemente.

---

da fornire un esatto criterio su una parte così importante dell'industria di quel paese.

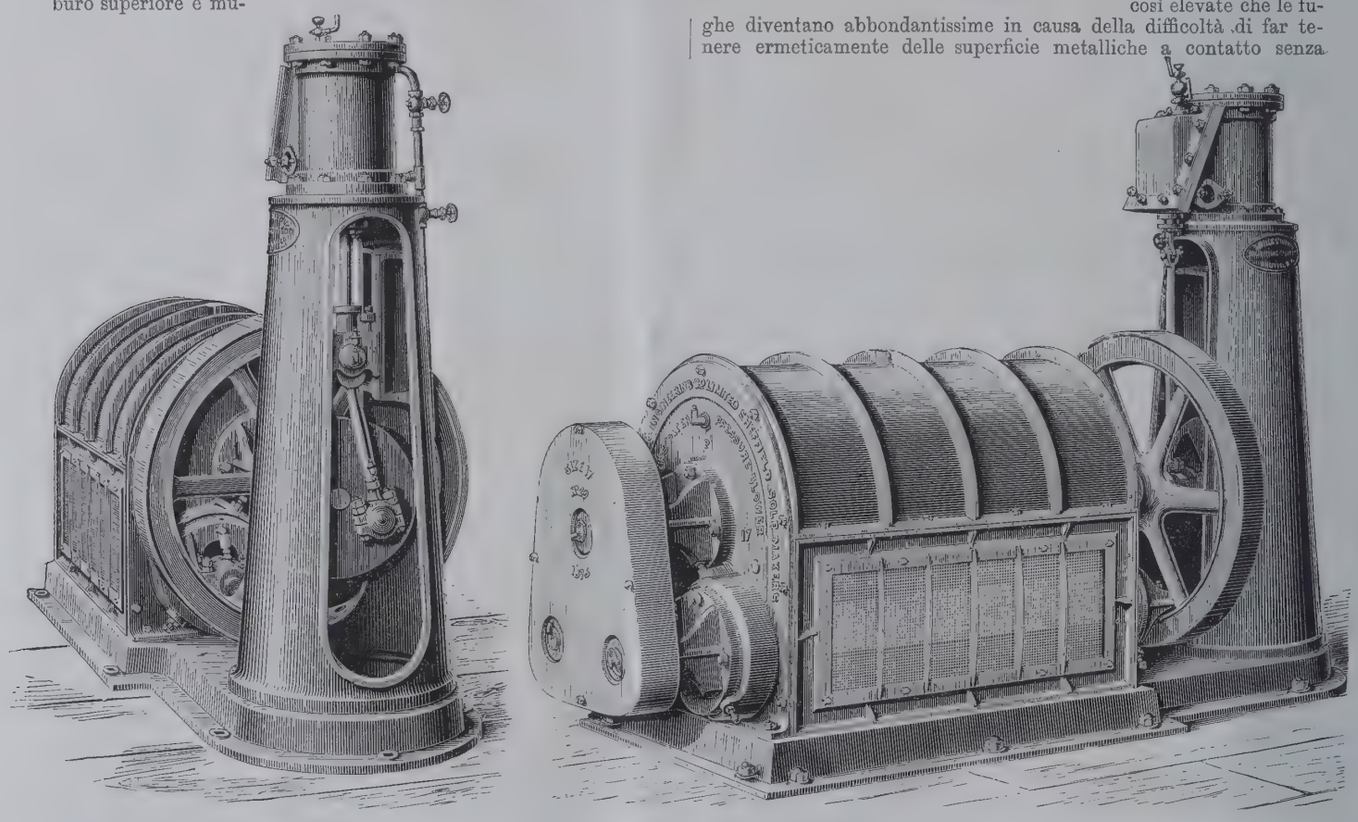
L'Inghilterra domina in questa, come in tutte le altre Esposizioni, nella galleria delle macchine; non c'è da meravigliarsene del resto, poichè le macchine formano un articolo di prima importanza nella sua esportazione. Tutto il mercato dell'Asia è aperto solo, si può dire, alle macchine inglesi; e nella stessa Europa, l'agricoltura e l'industria, sopratutto l'industria tessile, dipendono quasi interamente dall'Inghilterra pel loro materiale meccanico; mentre alcuni paesi ne devon dipendere anche per le ferrovie e la marina. Perciò in questa, come nelle precedenti Esposizioni, troviamo in capofila le principali ditte costruttrici di macchine agricole, di locomobili, di macchine di trazione, quali sono Clayton, Shuttleworth & Comp., Aveling e Porter, Fowler & Comp., Garrett & Sons, ecc. colle loro brillanti raccolte di macchine, sempre le stesse del resto, ma sempre distintissime per una perfezione im-

Questa officina ha esposto a Parigi due esemplari di ventilatori rotativi del sistema Baker, che sono appunto rappresentati nelle nostre figure. Il primo di questi ventilatori è costrutto per ricevere il movimento per mezzo di una cigna; mentre l'altro ha un piccolo motore a vapore annesso, a cilindro verticale.



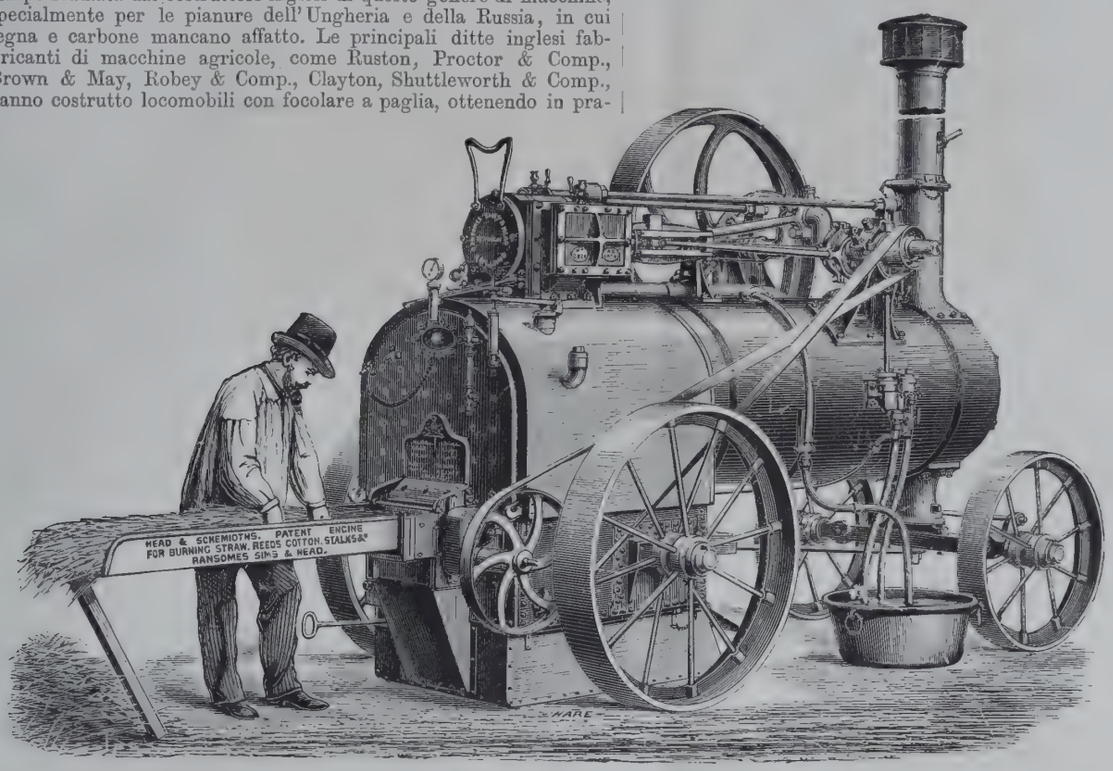
Questo sistema di ventilatori rotativi consiste in un cassone di cui la parte superiore è semicilindrica; nell'interno del cassone girano tre tamburi, i quali si comunicano il movimento l'un l'altro per mezzo delle tre ruote dentate che si vedono, nelle figure, all'esterno del cassone dalla parte opposta al motore. Il tamburo superiore è munito di due ali diametralmente opposte, che nel girare toccano la parte superiore del cassone, o almeno vi si muovono dentro con un piccolissimo giuoco. Gli altri due tamburi, invece, hanno degli intagli destinati ad alloggiare le ali stesse, quando abbandonano il cielo del cassone; cosicchè vengono in questo modo a far chiusura più o meno ermetica, a seconda che il contatto è più o meno perfetto. In causa di queste disposizioni, le ali, girando, aspirano l'aria da una parte e la portano alla parte opposta, con un grado di pressione che dipende dalla velocità di rotazione dei tamburi. Nella terza delle nostre figure si vede la parete piana perforata, d'onde l'aria è aspirata, mentre nella prima figura è reso visibile il tubo destinato a condurre l'aria in pressione sul punto dove deve essere adoperata.

Simili macchine rotative hanno sempre fatto poca buona prova come motrici a vapore o idrauliche e come pompe, perchè le pressioni alle quali vi si trova il vapore o l'acqua sono così elevate che le fughe diventano abbondantissime in causa della difficoltà di far tenere ermeticamente delle superficie metalliche a contatto senza guarnizioni di sorta. Ma trattandosi di ventilatori, nei quali l'aria appena raggiunge una pressione di alcuni centimetri d'acqua al di sopra della pressione atmosferica, le fughe diventano insignificanti; ciò che spiega il successo del sistema rotativo per queste applicazioni, e in particolar modo del ventilatore Root.

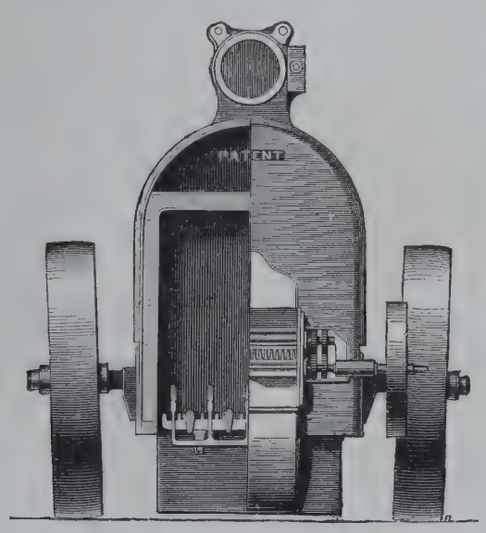


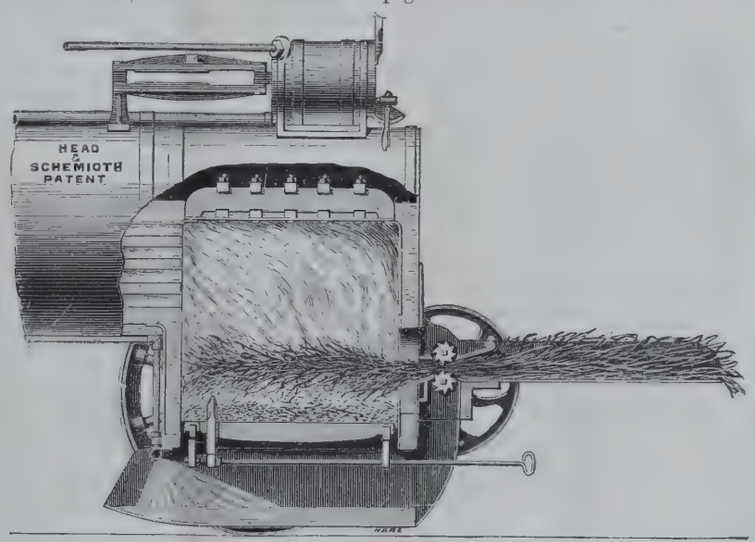
pareggiabile di esecuzione. Quindi i noti rappresentanti della fabbricazione di macchine tessili: Platt & Comp., Lawson & Sons, Hodgson, Hall, ecc. Ransome & Comp., Worssam & Comp., Powis & Comp., Robinson & Sons hanno esposto la serie delle loro conosciutissime macchine per lavorare il legno; Sharp, Stewart & Comp., Whitworth & Comp. ed altri noti fabbricanti una ricca raccolta di macchine pel lavoro dei metalli. Le macchine a vapore contano parecchi espositori. V'è qualche macchina rotativa di nuovo modello, accoppiata a una pompa pure rotativa; Brotherhood espose di nuovo la sua macchina a tre cilindri, che destò già l'attenzione all'Esposizione di Vienna del 1873, unita a una pompa dell'identico tipo della motrice. Galloway di Manchester, Hayward Tyler e Comp., Hathom e altri esposero macchine a vapore di diversi tipi: Galloway una macchina *Compound* con una distribuzione Corliss di nuovo genere; Hayward, Tyler & Comp., una motrice col sistema di distribuzione che porta il loro nome e che al-

La questione di utilizzare la paglia del frumento o del riso come combustibile per le locomobili agricole è stata da qualche tempo studiata dai costruttori inglesi di questo genere di macchine, specialmente per le pianure dell'Ungheria e della Russia, in cui legna e carbone mancano affatto. Le principali ditte inglesi fabbricanti di macchine agricole, come Ruston, Proctor & Comp., Brown & May, Robey & Comp., Clayton, Shuttleworth & Comp., hanno costrutto locomobili con focolare a paglia, ottenendo in pratica una riuscita assai soddisfacente. — In Italia, benchè l'uso della trebbiatura a vapore sia grandemente esteso, in modo da fare del nostro paese uno sbocco non indifferente alla vendita delle macchine inglesi, il focolare a paglia non è pressochè mai richiesto.



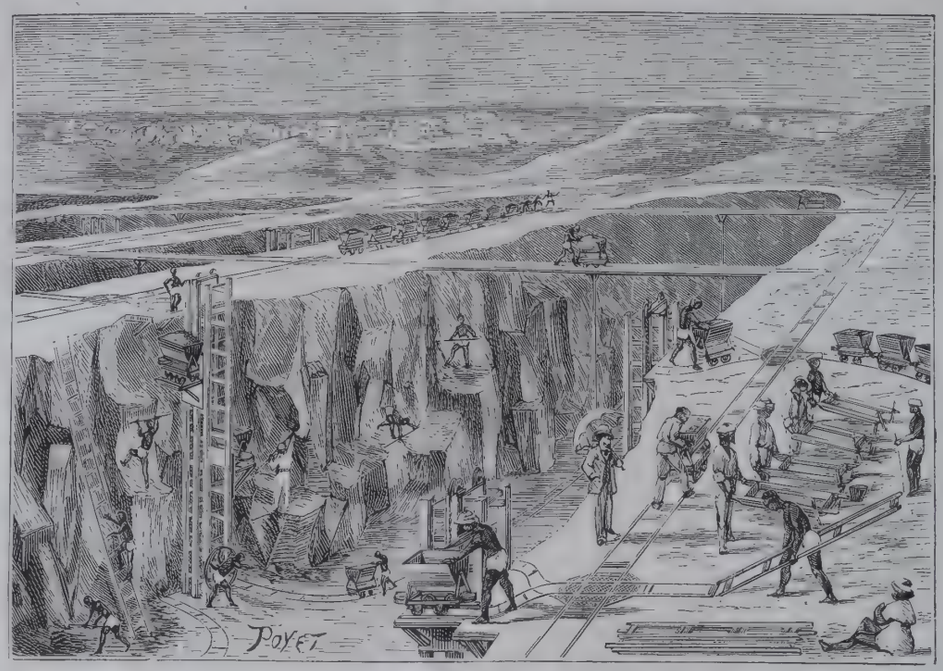
Il sistema di focolare a paglia di cui diamo il disegno, è applicato a una locomobile della nota ed antichissima ditta *Ransomes, Sims e Head* di Ipswich, ed è invenzione del signor Head e dell'ingegnere russo Scemiot. La graticola è l'ordinaria, salvo un attizzatore meccanico alla sua parte posteriore. Quanto alla paglia, essa è condotta sulla graticola per mezzo di due rulli scanalati, che possono esser mossi a mano, ma che conviene di muovere a trasmissione, come si vede nella prima figura. Non si ha che a collocare continuamente la paglia sulla cassetta che trovasi davanti alla porta del focolare, perchè la paglia stessa sia continuamente portata nel focolare ove brucia immediatamente. Quando si volesse far fuoco con un combustibile ordinario, come legna o litantrace, non c'è altro da fare che levar l'apparecchio e applicare alla bocca del focolare una porta ordinaria. Il sistema d'alimentazione a paglia non complica dunque in modo sensibile la macchina.



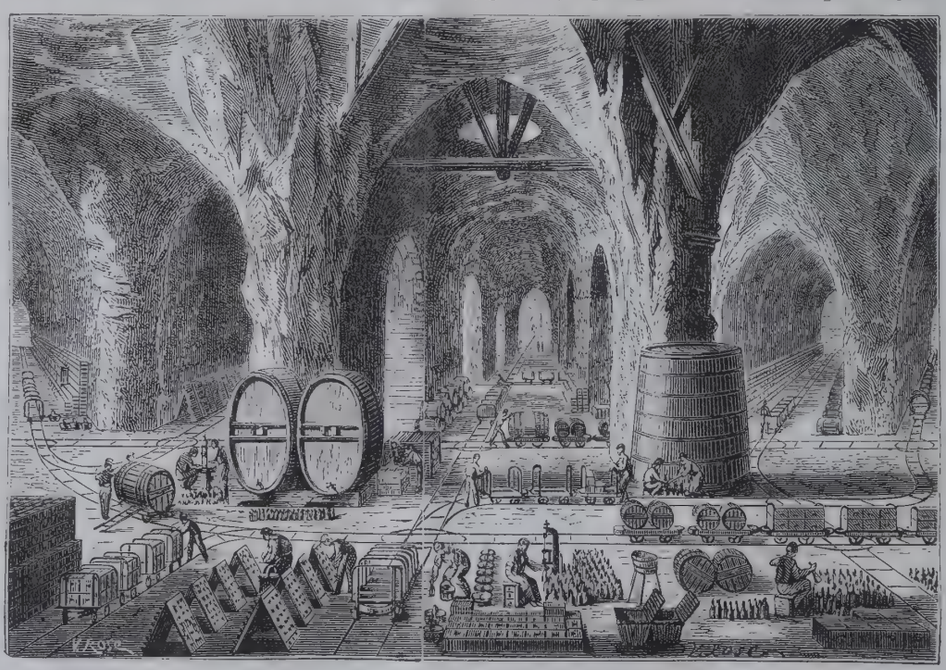


cuni designano col nome di distribuzione Ryder, altri con quello di sistema Bodmer. Tangye Brothers hanno portato all'Esposizione, come al solito, le loro macchine a vapore di un disegno così originale, e le altre macchine per le quali la loro fabbrica è universalmente nota; così pure la ditta Gwynne produsse una serie delle sue notissime pompe, che le hanno acquistato un così gran nome. Questa ditta è nota in Italia in causa del colossale impianto idraulico di Codigoro (provincia di Ferrara) nel quale essa installò le più grandi pompe centrifughe conosciute; queste pompe hanno un diametro esterno di metri 4, 50 e son capaci di elevare più di 4 metri cubi al secondo cadauna. Merryweather e Shaud Mason & Comp. mandarono, come d'abitudine, all'Esposizione le loro pompe da incendio a vapore. La ditta W. e C. Galloway di Manchester, che dall'Esposizione del 1867 in poi ha fatto grandissimi progressi, si distingue assai nell'Esposizione attuale, tanto colla macchina a vapore a sistema *Compound* con distribu-

La questione di facilitare i trasporti nelle fabbriche, nei grandi impianti di costruzione e nelle operazioni agricole è di grande importanza. Nelle fabbriche essa è praticamente risolta per mezzo di binari fissi, di larghezza eguale o minore della normale, con piattaforme per il passaggio da una linea all'altra. Nei grandi impianti di costruzione si installano spesso delle linee provvisorie, generalmente a larghezza normale, sulle quali la trazione si fa o a mano, o con cavalli o locomotive. Soltanto nell'agricoltura non si fa ancora uso di questo sistema di trasporto; probabilmente perchè, trattandosi di binari che non dovrebbero aver una sede stabile o almeno duratura per lungo tempo, ma dovrebbero invece potersi impiantare ora in una località, ora in un'altra a seconda del bisogno, la questione si complica con quella della facile trasportabilità, e della facilità di levare il binario da un posto e ricollocarlo in un altro; e naturalmente a simili difficoltà si collega la mancanza del tornaconto.



Ora la Ditta *Decauville aîné* di Petit Bourg nel dipartimento di Seine e Oise, espone un sistema di piccole ferrovie trasportabili così semplice, così economico, così ben combinato per facilitare la posa del binario e il suo trasporto, che ormai si può dire risolto il problema anche per le aziende agricole e per le più modeste imprese di costruzione. Questo sistema certamente farà scomparire molte obbiezioni e molti pregiudizi; ed è sperabile che abbia un completo successo là dove appunto si è sentita finora la mancanza di una trazione più economica di quella che si fa sulle strade carrettiere e coi mezzi ordinari.



Fra le molte applicazioni di cui il sistema Decauville è suscettibile e che esso ha in realtà avuto fino ad oggi, due ne rappresentano i nostri disegni di questa prima pagina: il primo disegno mostra un impianto di questo genere nelle miniere di diamante del Capo di Buona Speranza, scoperte or son pochi anni; l'altro invece rappresenta un' installazione fatta nelle grandi cantine scavate dentro alla roccia nella Sciampagna. Il primo disegno non solo indica il modo con cui si fa il trasporto sui binari provvisorî, ma fa anche vedere come si compongono e si scompongono questi binari nel che appunto sta la specialità del sistema, come ora verremo a dire.

Col sistema Decauville il carico viene posto, in frazioni di 300 a 400 chilogrammi, sopra piccoli carri di trasporto. Quanto al binario, esso ha la particolarità che le ruotaje fanno un tutto colle rispettive traversine e coi giunti; e siccome il binario stesso è composto di tronchi di 5 metri di lunghezza cadauno, così si può colla massima facilità scomporre un binario nei suoi tronchi componenti, poi trasportarlo pezzo per pezzo e ricollocarlo in opera su un altro punto qualunque. La larghezza ordinaria del binario è di 40 centimetri, ma si può aumentarlo sino a 50, o 60 centimetri. Un tronco di 5 metri di lunghezza e di 40 centimetri di larghezza pesa solamente 45 chilogrammi; per cui un uomo può senza difficoltà levarlo e trasportarlo: ciò che egli fa collocandosi fra le due ruotaje e portandolo come una barella, precisamente nel modo indicato dalla nostra prima figura.

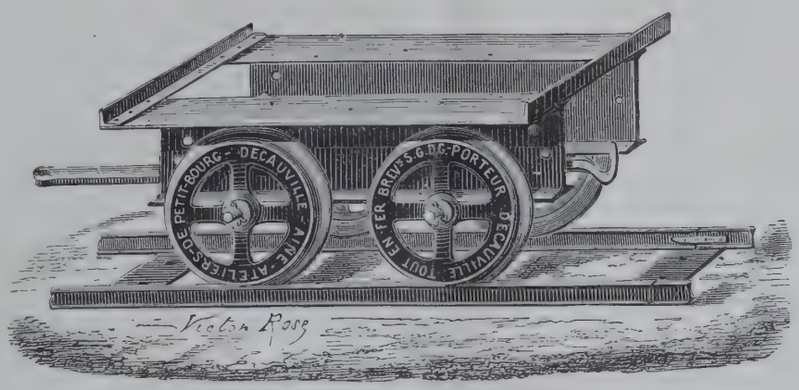
Se il terreno è cedevole conviene sottoporre delle tavole o delle traverse sotto alle traversine del braccio, ma ciò non è necessario nella maggior parte dei casi. Basta fare un solco nel ter-

---

zione analoga alla distribuzione Corliss, le cui proporzioni sono notevoli avendo i cilindri di 50 e 85 centimetri di diametro, quanto colle sue notissime caldaje, la cui specialità, come si sa, consiste nella forma del tubo del fumo e nell'applicazione di tubi bollitori tronconici, conosciuti appunto sotto il nome di tubi Galloway. Caldaje e motrice servono a mettere in movimento le macchine della sezione inglese. Un'altra Ditta assai nota, Tangye Brothers, si presenta all'Esposizione colla serie delle sue motrici a vapore di un tipo che essa ha creato e che è diventato popolare, e colle sue macchine idrauliche. Notevoli sono le grandi pompe a vapore della casa Hatorn, Davis, Campbell e Davey, che si trovano illustrate nel presente fascicolo; esse sono munite di distribuzione a sistema Corliss col regolatore Davey. V'è pure una pompa a vapore, nella quale motore e pompa sono a sistema rotativo, che va annoverata fra le novità interessanti dell'Esposizione di macchine. Il pulsometro, il quale, benchè dati solamente da qualche anno, non è

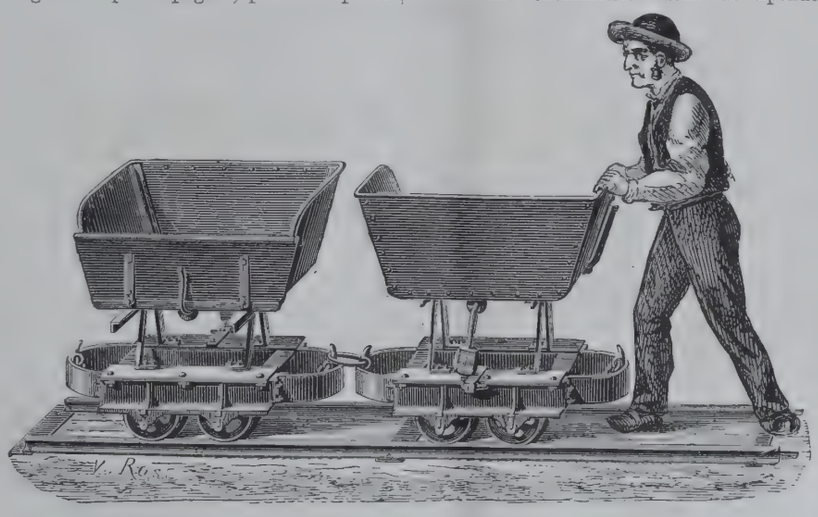
reno di 5 centimetri di profondità, dove si deve posare il binario. Quanto alle curve e ai crocicchi, questi si fanno con tronchi speciali; le traversate poi si facilitano collo stendere della terra battuta col mazzapicchio oppure dell'asfalto, onde colmare il vuoto fra il terreno e il binario, aggiungendo come al solito delle controruotaje. La Ditta *Decauville aîné* fornisce anche, per chi ne fa ricerca, delle traversate bell'e preparate per mezzo di tavole.

I tronchi si congiungono senza bulloni, semplicemente coll'inserire l'estremità di un tronco, le cui ruotaje sono perciò munite di una stecca, sotto alle ruotaje del tronco precedente. L'unione è così solida, che si può sollevare in un pezzo tutto un binario composto di parecchi tronchi.



Crocicchi, piattaforme, scambi, traversate sono fornite dalla fabbrica secondo la richiesta, ed hanno tutte una così grande leggerezza che si rendono facilmente trasportabili.

I carri sono muniti di quattro ruote di ghisa dura fisse sulle rispettive sale. La cassa del carro poi diversifica secondo l'uso che se ne vuol fare. Così vi sono dei carri a gabbia (prima figura di questa pagina) per il trasporto della torba, delle patate delle barbabietole, ecc. ecc.; la gabbia viene collocata sulla piattaforma del carro rappresentato dalla seconda figura. Per il trasporto della terra, del carbone, del minerale, ecc. si impiegano invece dei carri speciali con parete a ribalta, come i carri di sterramento, che sono appunto figurati nel terzo disegno. Il carro si vuota facilmente abbassando la parete mobile. I carri di maggior dimensione hanno cuscinetti e scatole da grasso come i veicoli ferroviari ordinari. Pel trasporto degli oggetti lunghi, come travi, tronchi, ecc. i carri son muniti di piattaforme girevoli, con forchette per trattenere i pezzi; e appunto perchè le piattaforme son girevoli, si possono facilmente portare dei tronchi di 20 metri di lunghezza sopra curve di 6 a 8 metri di raggio.



Un carro semplice pesa 47 chilogrammi; un carro a gabbia 65 chilogrammi; un carro a ribalta 80 chilogrammi. Da sedici mesi che la fabbricazione di questo sistema di ferrovie è cominciato, la Ditta Decauville aîné ne ha già fatto duecento installazioni, la più parte all'estero.

Si pensa anche di fare il servizio su queste linee con piccole locomotive; e inoltre di far dei carri capaci di contenere delle persone, per il trasporto degli operai. Altri perfezionamenti sono in vista onde appropriare quest'invenzione alle molteplici e diverse applicazioni di cui è capace.

Per lavori provvisorî, la Ditta consente anche a dare a nolo una linea completa, col suo materiale mobile e con tutti gli accessorî. Questo sistema, che in sè nulla ha di rimarchevole, non essendo che un abbozzo di ferrovia, rappresenta tuttavia innegabilmente una di quelle applicazioni che sebbene non atte ad attirare gli sguardi del curioso (più che studioso) pubblico dell'Esposizione, non può a meno di ottenere il più grande favore degli industriali; si tratta infatti di ottenere colle rotaje mobili Decauville una straordinaria economia di forze nei trasporti di qualunque genere limitati alla cerchia di uno stabilimento e delle sue dipendenze, mentre tanto nelle officine meccaniche, quanto negli opifici di qualunque genere, nelle miniere, nelle saline, nelle costruzioni di grandiosi opifici ed insomma in mille e mille casi ne può tornar vantaggiosissima l'applicazione. — Nella nostra pianura poi si potrebbe trovare grandissimo utile dagli agricoltori per i trasporti dei cereali e dei prodotti agricoli in genere, mentre l'eguaglianza del suolo non fa che facilitarne l'applicazione.

Tenuto calcolo della spesa necessaria ai trasporti fatti coi soliti metodi, e dell'economia presentata dal nuovo sistema Decauville, è indubitato che le spese di primo acquisto e quelle lievissime di riattazione saranno compensate dal maggior risparmio di forza motrice tanto più essendo noto come la trazione esercitata in circostanze in cui sian minimi gli attriti, richieda molto minore forza motrice che non nelle circostanze usuali.

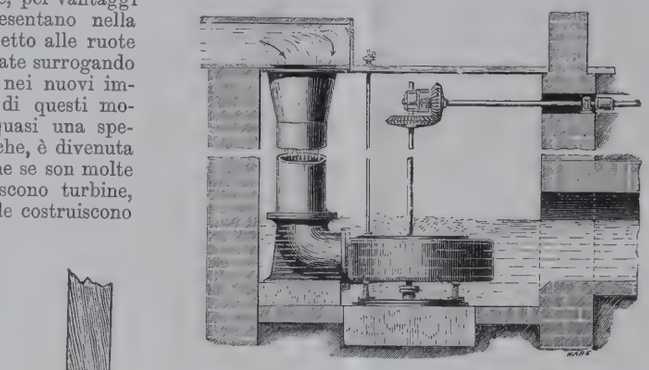
---

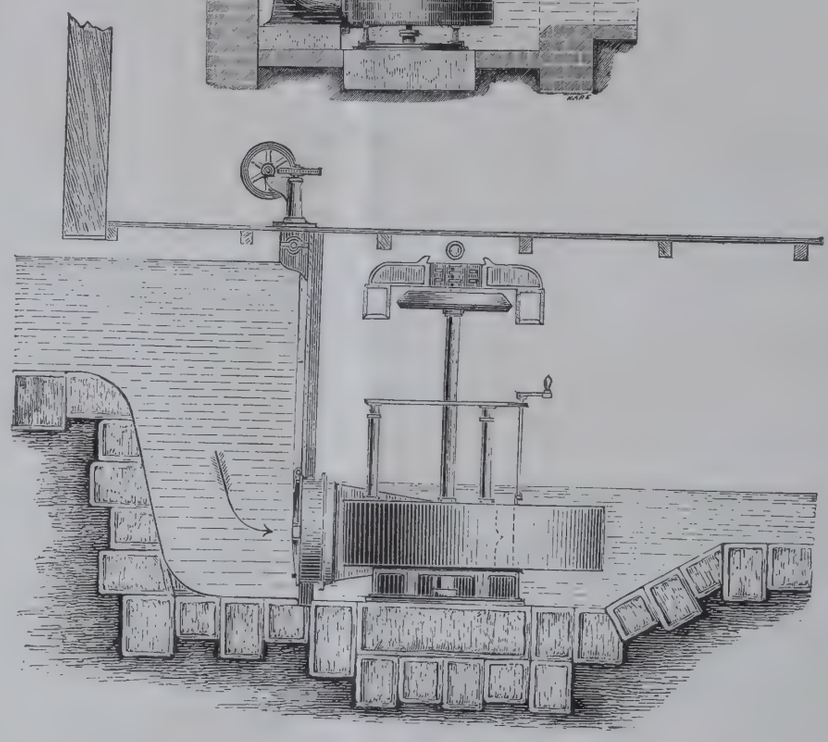
ormai più una novità, è presentato in larga scala dai proprietari del brevetto inglese Hodgkin, Neuhaus e Comp.

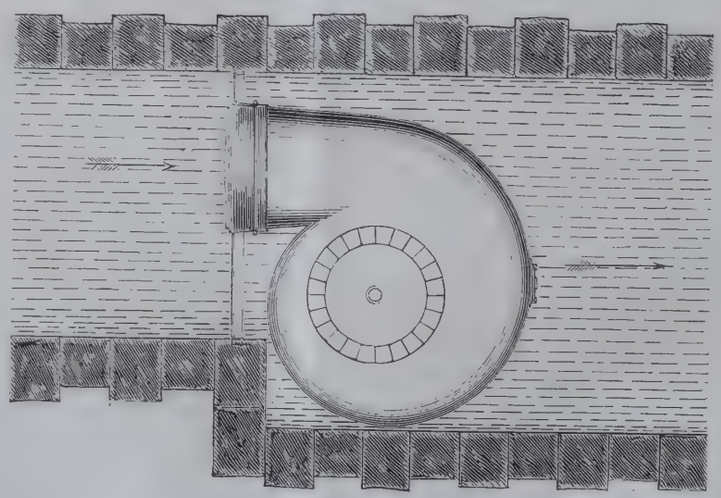
In complesso l'Esposizione delle macchine inglesi non ha molto di nuovo, ma conferma una volta di più il carattere pratico e la solidità dell'industria meccanica di quella nazione.

Gli spazi assegnati alla Francia e all'Inghilterra nelle gallerie delle macchine formanti parte dell'edifizio dell'Esposizione non furono sufficienti per accogliere tutte le macchine esposte. La Francia ha dovuto estendersi in due grandissime tettoje situate al di fuori e parallelamente alla galleria delle macchine francesi; questi locali annessi hanno 320 metri di lunghezza e 24 di larghezza. Quanto all'Inghilterra, essa ha collocato, come al solito, tutte le sue macchine agricole in due tettoje separate, la più grande delle quali ha 160 metri di lunghezza e 20 metri di larghezza, mentre l'altra ha una lunghezza di 80 metri e una larghezza di 50, divisa in tre campate.

Da che le turbine, pei vantaggi incontestabili che presentano nella più parte dei casi rispetto alle ruote idrauliche, si sono andate surrogando a queste nei vecchi e nei nuovi impianti, la costruzione di questi motori, che prima era quasi una specialità di poche fabbriche, è divenuta più generale. Se non che se son molte le officine che costruiscono turbine, son poche quelle che le costruiscono bene.







È noto che la causa principale del successo delle turbine è stata l'introduzione del tipo Girard. Prima che questo illustre ingegnere facesse conoscere il tipo di turbine che portano il suo nome, nella costruzione di questi motori si seguivano i principî messi avanti da Fourneyron ed applicati poi sotto una forma diversa da Jouval. Ora le turbine di questi sistemi avevano un inconveniente fondamentale: quello di non potersi applicare a corsi di acqua variabili senza dare un effetto utile rapidamente decrescente col diminuire dell'acqua. Questa era la ragione per cui gli industriali preferivano di fare impianti costosissimi di ruote idrauliche piuttosto che installare motori che rendevano doppiamente più nociva una eventuale scarsezza d'acqua. Ma da che Girard mostrò che si potevano costruire le turbine in tal modo, che l'effetto utile non si risentisse, se non lievemente, della diminuzione d'acqua motrice, la turbina divenne il motore preferito; nè poteva essere altrimenti poichè nessun altro motore idraulico offre le stesse facilità e la stessa economia d'impianto, unitamente a un effetto utile così elevato tanto per le grandi come per le piccole cadute; e d'altronde la scala di applicabilità della turbina è, si può dire, illimitata tanto rispetto al volume d'acqua come rispetto alla caduta.

Perciò al giorno d'oggi non si impiegano motori idraulici diversi dalle turbine, se non in casi specialissimi, in cui l'uso di un determinato motore, ruota idraulica o motrice a cilindro, sia nettamente e tassativamente indicato.

Il tipo Girard non si potè però generalizzare senza difficoltà. Pochissimi anni fa, era scarsissimo ancora il numero delle officine che costruissero questo tipo; solamente ora il sistema Girard si costruisce in Germania, oltrechè in Francia e in Italia. I costruttori italiani furono i primi ad adottare il sistema Girard; l'officina Neville e Comp. di Venezia fu certamente la prima officina non francese, che lo costruisse dietro le norme stesse dell'inventore. Al giorno d'oggi l'Inghilterra sola è rimasta indietro a questo riguardo; poichè, una sola casa inglese la Ditta Gwynne (non quella posta in testa al presente articolo) ha acquistato i diritti e rilevata l'eredità dell'inventore. Tutti gli altri costruttori fabbricano, del pari che i costruttori americani, dei sistemi speciali di turbine, che derivano più o meno dai classici tipi di Fourneyron e di Jonval. Fra questi si annoverano i sigg. *John e Henry Gwynne*, costruttori celebri per le pompe centrifughe e per la grandiosa applicazione che ne hanno fatto nel territorio ferrarese a Codigoro.

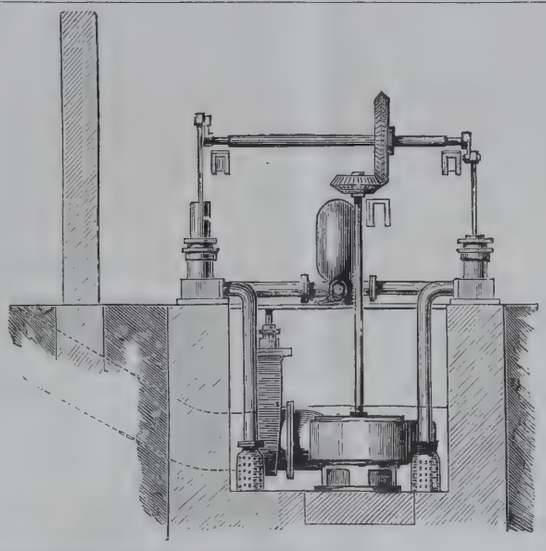
Le turbine dei sigg. John e Henry Gwynne (Cannon Street, 89, Londra) sono turbine sommerse, a palette elicoidali. Come lo mostrano le figure che qui riportiamo, l'acqua viene introdotta attorno alla turbina per mezzo di un tubo spirale che la porta tangenzialmente alla ruota mobile, dopo ch'essa ha attraversato la corona dei condotti distributori. Effluendo da questi condotti l'acqua incontra le palette, le quali sono doppie, vale a dire ricevono l'acqua alla metà per scaricarla contemporaneamente al disopra e al disotto dell'inviluppo. Come modo di funzionare, questo tipo ri-

---

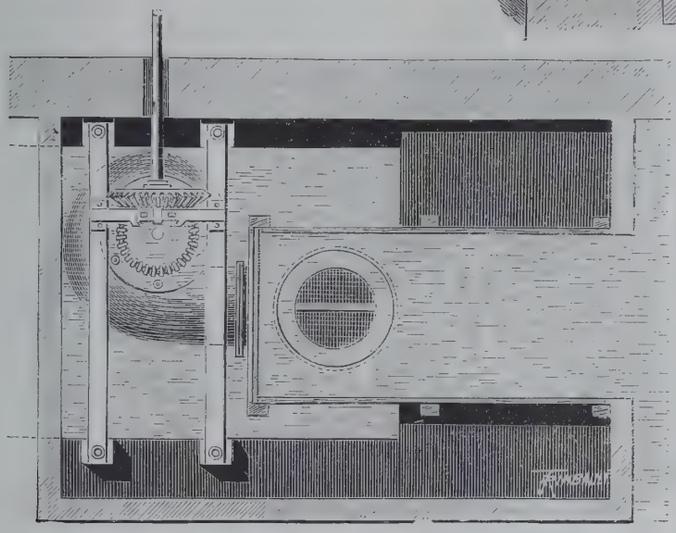
L'America non compare all'Esposizione del 1878 solamente colle solite macchine per il lavoro del legno e dei metalli, così ingegnose e così nuove nella loro composizione, per le quali figurò tanto all'Esposizione di Vienna la piccola ma interessantissima sezione americana. Queste macchine ci sono anche ora e destano lo stesso interesse, come può comprendersi esaminando i disegni delle macchine da legno della ditta Fay e Comp. di Cincinnati, illustrate nel fascicolo attuale e nel precedente. Ma questa volta gli Stati Uniti si presentano con una sorpresa, con un'esposizione, cioè, di macchine per le industrie tessili, dalla quale forse i costruttori europei potranno apprendere qualche cosa. A Vienna c'era una sola macchina americana di questo genere: un filatojo continuo da lana; ma questa macchina era di un sistema così originale, così diverso dai tentativi della stessa natura di Martin e di Bède, che attirò vivissimamente l'attenzione degli intelligenti. Non è improbabile che le macchine di questa categoria, molto più numerose, che

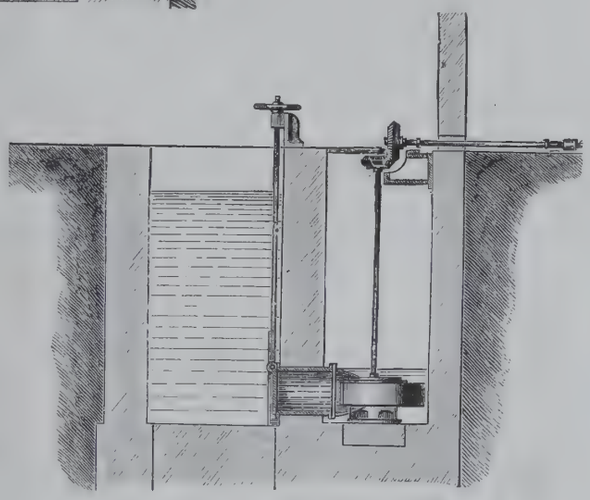
corda le turbine sommerse del sistema Fourneyron; ma ha la specialità del doppio scarico in alto e in basso e la forma spirale del tubo distributore, evidentemente attinta al condotto spirale delle pompe centrifughe. Queste turbine devono naturalmente presentare gli stessi inconvenienti, a acque magre, di tutte le turbine a reazione; mentre per volumi d'acqua invariabili possono dare un buon effetto utile anche con cadute variabili, in causa della loro immersione sotto il livello di scarico. Come si vede nella seconda figura, c'è un meccanismo per regolare il volume di acqua ammesso sulla turbina.

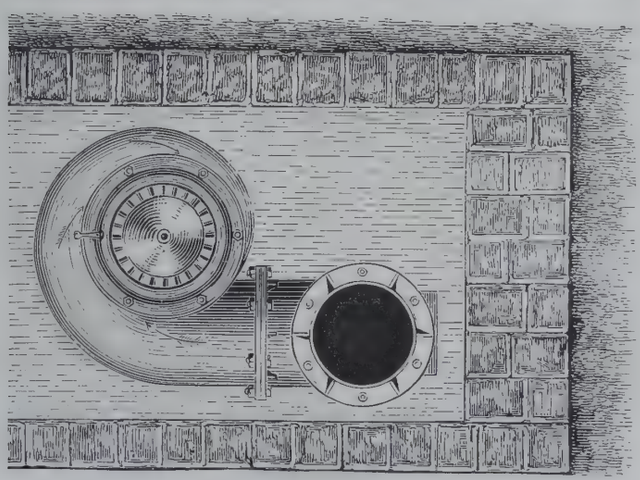
Le tre prime figure mostrano due diversi modi di applicazione di queste turbine: la prima per

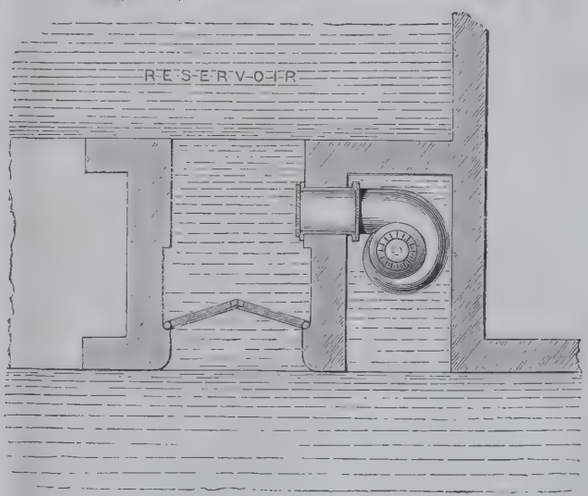


trasmesso alle pompe per mezzo di due manovelle fissate sull'albero orizzontale mosso dall'albero della turbina mediante un ingranaggio d'angolo. I due tubi prementi delle pompe si riuniscono in un solo nel punto in cui si trova la cassa d'aria. I due disegni seguenti a sinistra della pagina danno una disposizione di turbina per un'alta caduta, come quella della prima figura della pagina precedente. I due disegni a destra, finalmente, mostrano un'interessante applicazione della turbina allo scopo di utilizzare la marea: idea non nuova e che sarà forse feconda di risultati nell'avvenire. Durante l'alta marea l'acqua del mare viene introdotta, per mezzo di una chiusa, in un gran serbatojo. Appena comincia la marea a







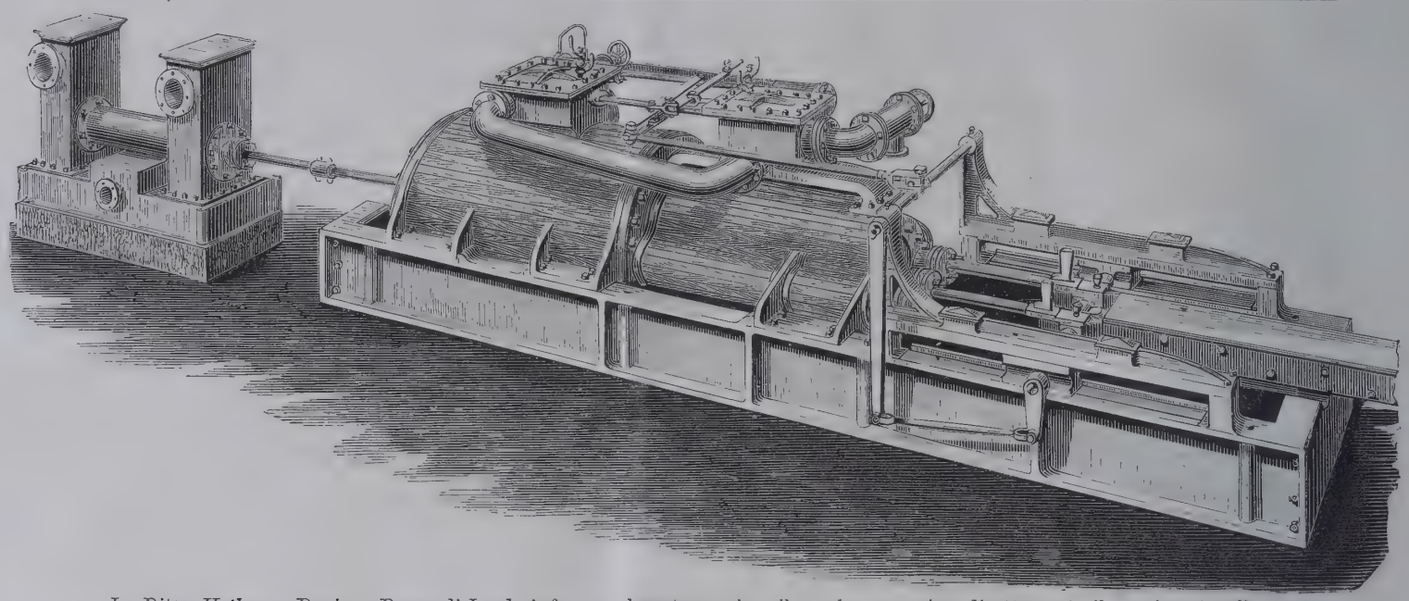


grandi cadute con tubo di presa; la seconda per piccole cadute con camera d'acqua. La prima figura della presente pagina fa vedere l'applicazione di una turbina al comando diretto di due pompe che aspiran l'acqua dalla camera stessa della turbina. Il moto è decrescere, si chiudono le porte, poi si introduce l'acqua sulla turbina la quale lavora così con una caduta continuamente variabile, finchè il livello discende al suo più basso limite. Al riprendere della marea si ripete l'operazione, riaprendo la chiusa e fermando la turbina.

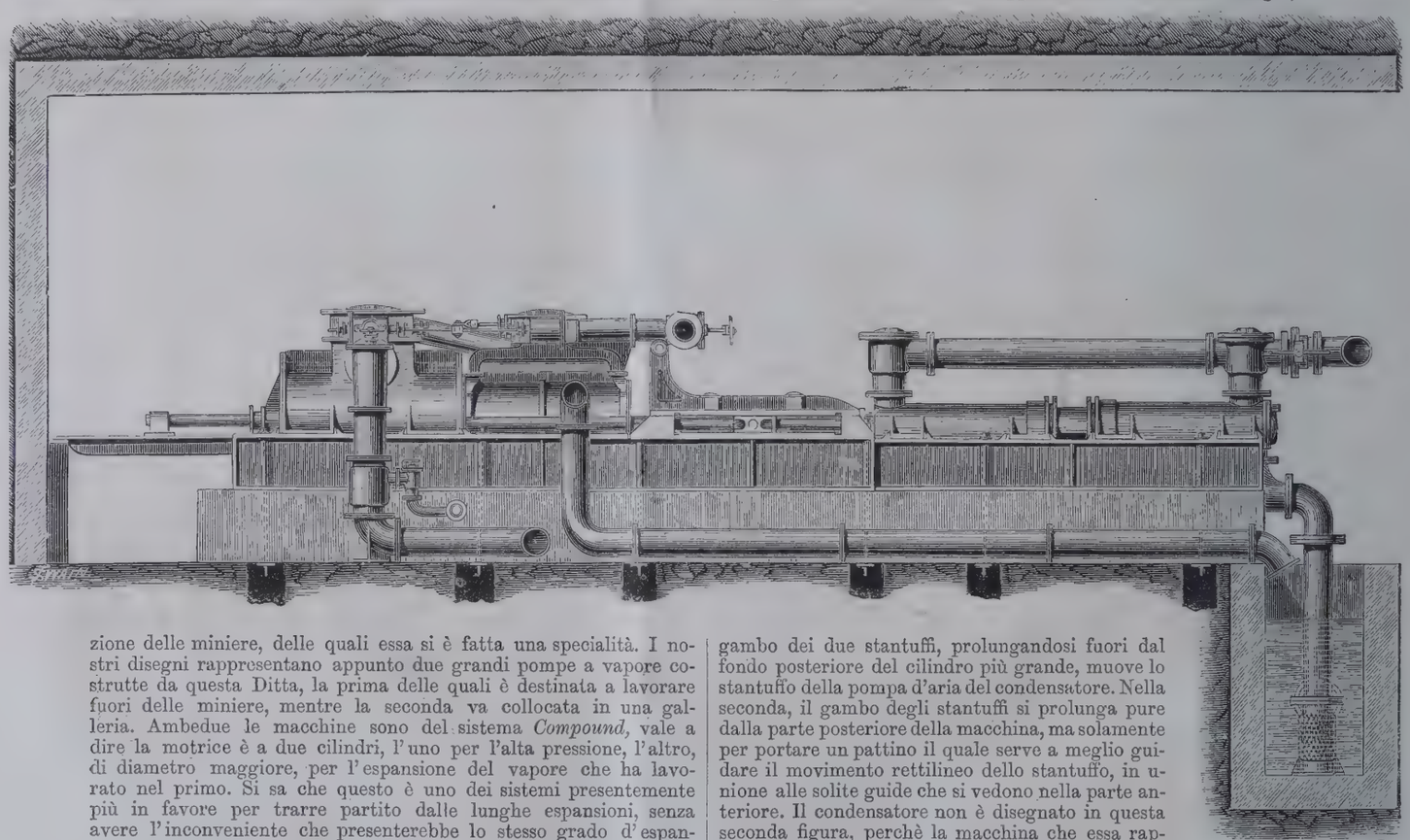
---

espongono ora i fabbricanti americani, abbiano un eguale successo. Questa novità dell'Esposizione americana deve far riflettere gli esportatori di macchine inglesi di filatura e tessitura; essa è una dimostrazione del grandissimo progresso compìto in questi ultimi anni dall'America del Nord nelle industrie, tessili e una conseguenza evidente del regime daziario di quel paese. Le macchine della sezione americana sono messe in movimento da una motrice di Wheelock che ha un ingegnoso meccanismo di distribuzione a valvole.

E da deplorarsi che la Germania non abbia voluto prender parte, nelle sezioni industriali, alla presente Esposizione; perchè se un'Esposizione offre la vantaggiosa opportunità di farsi un concetto complessivo del progresso industriale presso le diverse nazioni, qui manca un termine di confronto anche senza voler tener conto dell'insegnamento che si sarebbe potuto trarre dall'Esposizione di macchine di un paese, come la Germania, che vanta numerose e grandi officine.



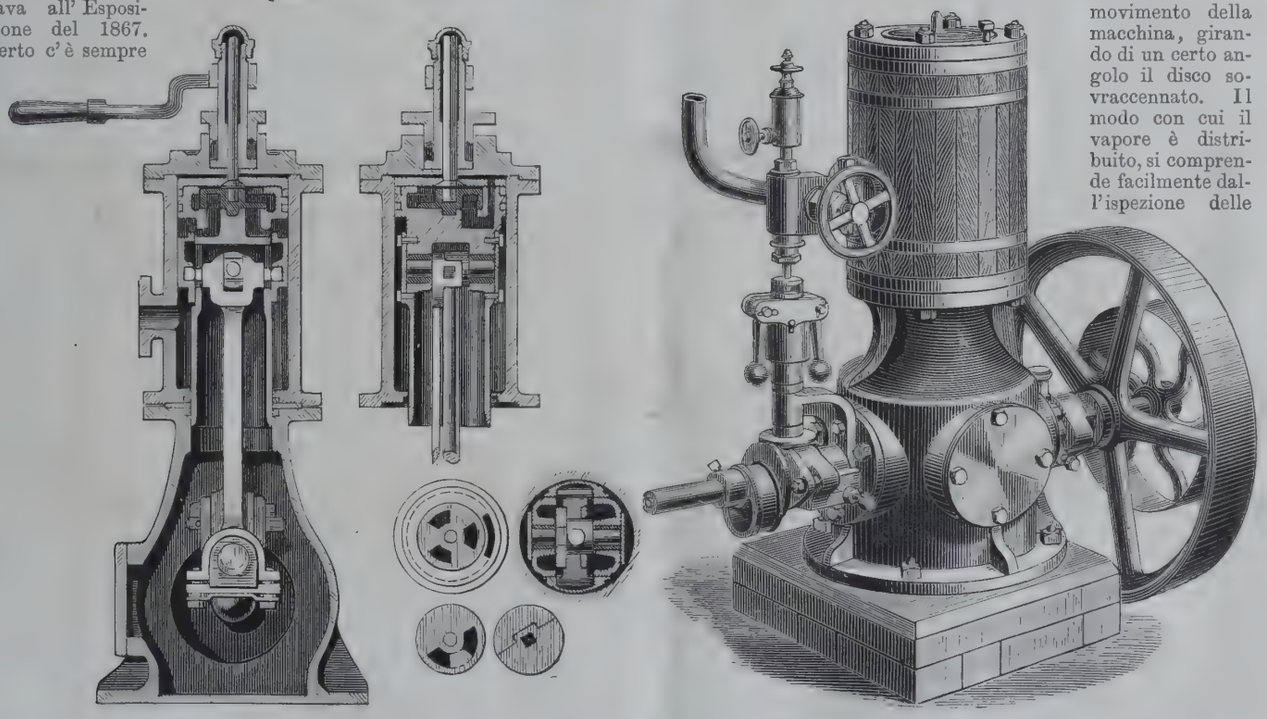
La Ditta *Hathorn, Davis e Davey* di Leeds è favorevolmente conosciuta per la costruzione delle macchine destinate alla coltivazione delle miniere, delle quali essa si è fatta una specialità. I nostri disegni rappresentano appunto due grandi pompe a vapore costrutte da questa Ditta, la prima delle quali è destinata a lavorare fuori delle miniere, mentre la seconda va collocata in una galleria. Ambedue le macchine sono del sistema *Compound*, vale a dire la motrice è a due cilindri, l'uno per l'alta pressione, l'altro, di diametro maggiore, per l'espansione del vapore che ha lavorato nel primo. Si sa che questo è uno dei sistemi presentemente più in favore per trarre partito dalle lunghe espansioni, senza avere l'inconveniente che presenterebbe lo stesso grado d'espansione, se fosse ottenuto con un cilindro solo: inconveniente che risiede nella grande variazione delle pressioni sullo stantuffo durante la corsa, e che naturalmente è a tutto danno della regolarità del movimento. Qui i due cilindri sono messi l'uno sul prolungamento dell'altro, in guisa che i due stantuffi sono riuniti da un gambo unico, il quale comunica direttamente il movimento alla pompa. Nella prima delle macchine rappresentate dai nostri disegni, il gambo dei due stantuffi, prolungandosi fuori dal fondo posteriore del cilindro più grande, muove lo stantuffo della pompa d'aria del condensatore. Nella seconda, il gambo degli stantuffi si prolunga pure dalla parte posteriore della macchina, ma solamente per portare un pattino il quale serve a meglio guidare il movimento rettilineo dello stantuffo, in unione alle solite guide che si vedono nella parte anteriore. Il condensatore non è disegnato in questa seconda figura, perchè la macchina che essa rappresenta, deve essere accoppiata con un'altra servendosi ambedue di un condensatore unico, posto in mezzo ad esse. Una di queste macchine gemelle funziona da anni in una miniera di carbone di Vestfalia, alla profondità di 250 metri, ed innalza a quest'altezza 30000 litri d'acqua all'ora.



Il Belgio e la Svizzera figurano distintamente nella classe delle macchine. La fabbrica di Seraing compare in prima fila nell'Esposizione belga; essa vi occupa quel posto che si compete a uno stabilimento così antico, così meritamente celebre, e così grandioso da non avere sul continente altro rivale all'infuori del Creusot. Gli apparecchi per la fabbricazione dello zucchero della ditta Cail, Halot & Comp. di Bruxelles sono noti; essi si fanno rimarcare in questa, come nelle precedenti Esposizioni. Vi sono pure molte macchine a vapore interessanti come novità; si sa che il Belgio conta alcuni fra i distinti fabbricanti di queste macchine, quali sono Bède, Nolet, Vander Kerchoven, ecc.

Quanto alla Svizzera, essa ha sempre fatto, alle Esposizioni un'eccellente figura. L'industria delle macchine è fiorente in questo paese; il mercato italiano, preoccupato in gran parte dai costruttori svizzeri, non è l'ultimo dei fattori della prosperità delle loro officine. Vi sono in Svizzera delle fabbriche di macchine, che

La Ditta *F. W. Turner*, di S. Albans, in Inghilterra, si fa rimarcare all' Esposizione per un genere di macchine a vapore estremamente originale, che può presentare in alcuni casi un certo vantaggio. Queste macchine sono ridotte, almeno apparentemente, alla massima semplicità di forme; perchè, come mostrano i disegni, al di fuori non si vede che il cilindro e il suo basamento. In fatto, però, la complicazione se non è all'esterno, è riportata all' interno, come avviene in generale di tutte le macchine di questo genere che pretendono alla semplicità e come si è verificato più volte, per esempio nella macchina Hick a quattro cilindri che figurava all' Esposizione del 1867. Certo c' è sempre



moltissimo ingegno in simili combinazioni; ma l'industriale prudente guarderà prima di tutto se colla apparente semplicità si colleghi la semplicità vera, la facile accessibilità di tutti gli organi importanti, la possibilità di una efficace spalmatura e altri simili requisiti di una macchina buona.

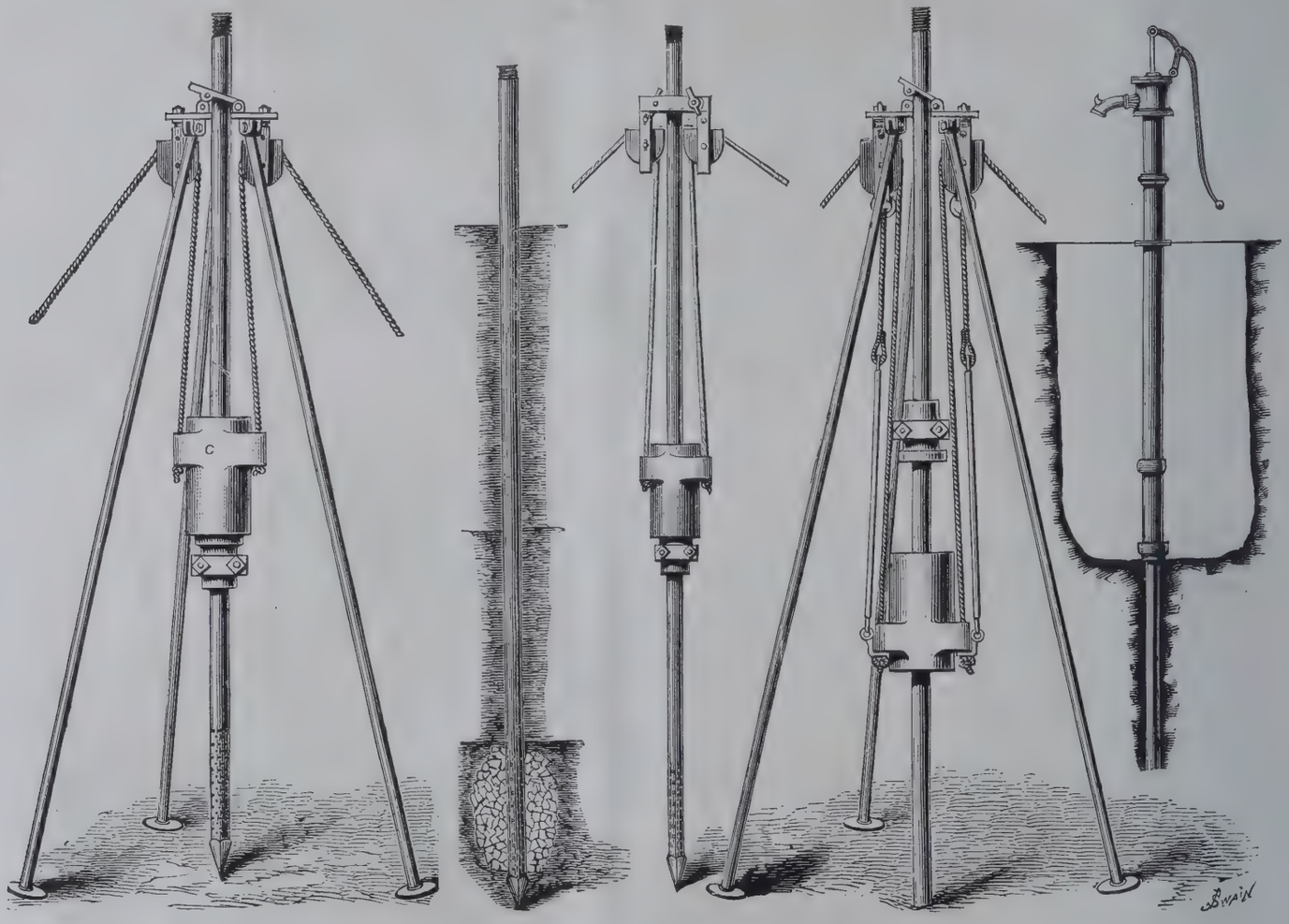
Come mostrano i disegni e specialmente le sezioni, la macchina Turner è con stantuffo a fodero *(trunk-engine)*; cioè la biella si articola direttamente sullo stantuffo, il quale è munito di un appendice tubulare, che attraversa una scatola a stoppa e in cui giuoca la biella. La macchina viene così a ridursi notevolmente in altezza e in spazio occupato: ciò che riesce particolarmente utile per le macchine destinate alle lancie a vapore, in cui l'economia di spazio è una condizione necessaria. La nostra prima figura rappresenta appunto questa applicazione del sistema a un battello ad elice; mentre l'ultimo disegno mostra la disposizione adottata per una macchina fissa.

La distribuzione di queste macchine è affatto speciale; non si vedono infatto nei nostri disegni nè la cassetta, nè l'eccentrico di distribuzione. Ci sono invece due specie di cassette disposte nell' intervallo fra il cilindro e il fodero che prolunga lo stantuffo; e in queste cassette si impegnano due bottoni sporgenti dalla testa della biella. L' oscillazione della biella si trasmette a queste cassette, le quali distribuiscono il vapore, congiuntamente a un disco distributore applicato sulla faccia superiore dello stantuffo. Il manubrio che si vede alla parte superiore del cilindro serve a invertire il senso del movimento della macchina, girando di un certo angolo il disco sovraccennato. Il modo con cui il vapore è distribuito, si comprende facilmente dall'ispezione delle sezioni del cilindro. Come tutte le piccole macchine moderne, queste macchine Turner sono a grande velocità.

hanno una vera celebrità, come quelle di Escher Wyss e Comp. di Zurigo, dei fratelli Sulzer, della casa Rieter di Winterthur. La prima di queste Ditte ha dominato lungo tempo il mercato italiano; ora lo domina assai meno, trovando sullo stesso terreno la concorrenza delle fabbriche rivali; ma tutte insieme vi trovano sempre uno sbocco non indifferente pei loro prodotti, i quali abbracciano una numerosa serie di applicazioni, dalle macchine a vapore di Escher Wyss e di Sulzer alle turbine di B. Roy di Vévey e di Soccin e Week di Basilea; dalle macchine di filatura di Rieter ai telai di Honegger e alle macchine da carta di Escher Wyss e di Bell. Nell'Esposizione attuale troviamo rappresentata un'altra fabbrica importante: la fabbrica svizzera di locomotive di Winterthur diretta da Brown. Questa fabbrica ha esposto molte cose interessanti, e fra le altre una macchina a vapore di un disegno molto originale, benchè ispirato in parte al tipo della macchina Bourne; essa è stata illustrata nel fascicolo precedente.

Le figure di questa e della seguente pagina rappresentano diversi modi di applicazione dei così detti pozzi Norton, pozzi istantanei o pozzi d'Abissinia. E la ditta *Le Grand e Sutcliff* di Londra che fa a Parigi una completa esposizione di questi pozzi, dei quali, come è noto, si è fatta un'applicazione così felice nella guerra d'Abissinia. Dopo aver destato un grandissimo interesse, questo sistema di pozzi, ad onta del suo pregio reale, è caduto in discredito, probabilmente perchè si è voluto farne la prova in un gran numero di casi pei quali il sistema non era punto indicato.

Per gli italiani i pozzi Norton non sono mai stati una novità; perchè moltissimi anni prima che si parlasse in Europa di questi pozzi, essi erano già applicati su larghissima scala in Piemonte, specialmente per scopi di irrigazione, per opera del signor Calandra che li ha inventati e che diede loro il nome. Questo solo v'ha di singolare, che in Europa si accolse con trasporto l'idea di Norton, quando egli reinventò il sistema Calandra, senza punto accorgersi che si trattava di un'invenzione già antica, il merito della quale si doveva ad un italiano.



I disegni di questa prima pagina mostrano il modo con cui i tubi vengono approfondati nel terreno acquifero. Nella prima figura si vede il tubo al principio dell'affondamento. Il tubo è munito di una cuspide acciajata, al disopra della quale si vedono i fori d'onde l'acqua è aspirata. Un cavalletto a tre piedi serve a guidare il tubo e a portare le carrucole per le corde del battipalo. Quest'ultimo consistente in un martello anulare, batte cadendo sopra un anello assicurato sul tubo e quindi affonda il tubo di un certo tratto ad ogni colpo. Quando il tubo è approfondito di tanto da non potersi più guidare alla parte superiore gli si inserisce sopra una sbarra, spostando l'anello su cui batte il maglio e continuando a battere finchè l'estremità superiore del tubo viene a trovarsi ad alcuni centimetri dal terreno. Giunto a questo punto si avvita sopra al tubo un secondo tronco di tubo, su cui si fissa l'anello; e poi si continua come prima.

La seconda figura fa vedere il tubo quando ha raggiunto lo strato acquifero. Se l'acqua sorge in uno strato mobile e inzuppato, si applica al pozzo una pompa e con questa si estrae l'acqua torbida e fangosa, continuando a pompar acqua finchè essa sorte affatto limpida. Avviene infatti che l'aspirazione della pompa obbliga tutta la materia mobile ad uscire insieme all'acqua, lasciando attorno alla bocca del tubo solamente la ghiaja, la quale serve da filtro.

Spesse volte si ommette il treppiede, come mostra la terza figura, attaccando direttamente sul tubo il collare che porta le carrucole. In questo caso, mano mano che il tubo si affonda, bisogna spostare in su non solo l'anello su cui batte il martello, ma anche il collare.

Se si vuole estrarre un tubo dal terreno, si capovolge il martello, e si pone l'anello non più al disotto, ma al disopra del medesimo. Naturalmente i colpi dati, in questo caso, all'insù tendono a far sortire il tubo dal terreno in cui è conficcato (quarta figura).

Quando il tubo è troppo lungo, sotto terra, per assicurare una buona aspirazione, si può applicare una pompa a lungo cilindro, come indica la quinta figura. Nel caso poi che si voglia un volume d'acqua considerevole, conviene di conficcare nel terreno parecchi tubi, riunendoli poi in alto con un condotto unico che termina alla pompa aspirante. Una simile disposizione è appunto rappresentata nelle prime figure della pagina seguente. In questo caso i singoli tubi si possono tener lontani l'un dall'altro circa 6 metri. Con questo metodo si può elevare molt'acqua, essendo grande la superficie dello strato acquifero che si viene ad esaurire; e il risultato è migliore di quello che si otterrebbe con un pozzo scavato nel modo ordinario. Convien porre una valvola fra ogni pozzo e il condotto di collegamento, onde poter isolare un tubo qualunque quando non dà più acqua.

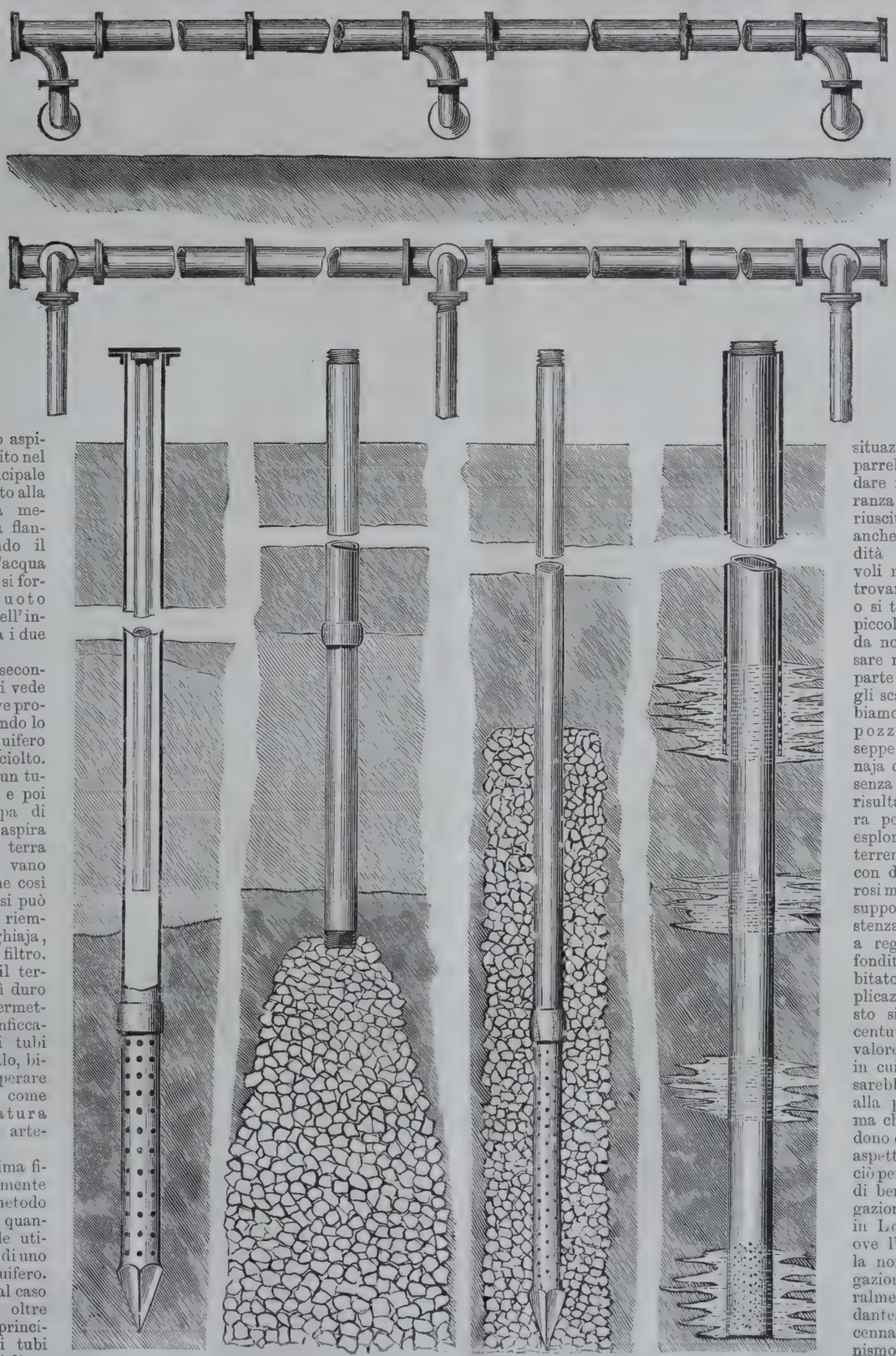
Quando lo strato acquifero consistesse di sabbia fina, può succedere che i fori si otturino anche ad onta del continuo spurgare colla pompa. In questo caso conviene far uso di un tubo munito di piccoli fori estesi su una grande lunghezza in modo che la sezione complessiva dei fori ammonti a dieci volte almeno la sezione del tubo. Dentro a questo tubo se ne mette un altro pure perforato, che si estende alla parte perforata del tubo principale, e poi si riempie l'intervallo di crine, il quale funziona da staccio arre-

stando anche la sabbia più tenue e dando dell'acqua perfettamente filtrata.

La prima delle quattro figure inferiori mostra l'applicazione di un tubo aspirante inserito nel tubo principale ed assicurato alla sua bocca mediante una flangia. Quando il livello dell'acqua si abbassa, si forma un vuoto parziale nell'intervallo fra i due tubi.

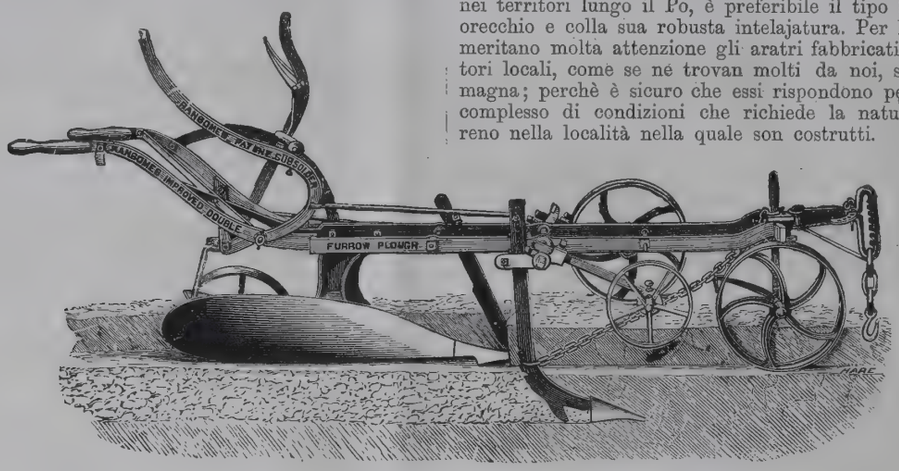
Nella seconda figura si vede come si deve procedere quando lo strato acquifero è molto sciolto. Si affonda un tubo aperto, e poi colla pompa di spurgo si aspira tutta la terra sciolta. Il vano che si viene così a formare si può in seguito riempire di ghiaja, che forma filtro. Se invece il terreno è così duro da non permettere il conficcamento dei tubi col battipalo, bisogna adoperare il trapano come nella foratura dei pozzi artesiani.

L'ultima figura finalmente indica il metodo da seguire quando si vuole utilizzare più di uno strato acquifero. Si può in tal caso affondare, oltre al tubo principale, altri tubi concentrici di un diametro un po' maggiore; in guisa che l'acqua degli strati superiori possa essere aspirata nell'intervallo fra i tubi, all'altezza alla quale arrivano i tubi esterni. Così nella nostra figura funziona il tubo che utilizza lo strato acquifero superiore. Certamente prima di mettere in opera tale meccanismo è indispensabile di studiare la natura del terreno, poichè sonvi luoghi anche in pianura ed in

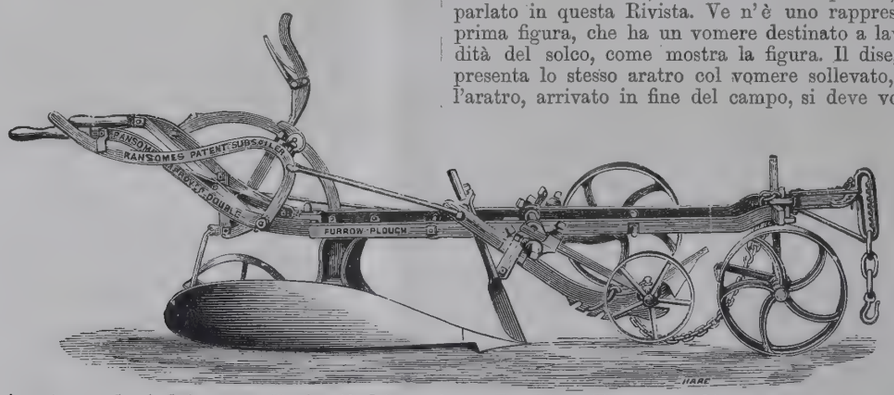


situazione che parrebbe dover dare molta speranza di buona riuscita, nei quali anche a profondità considerevoli non è dato trovare acqua, o si trova in tal piccola quantità da non compensare neppure in parte le spese degli scavi; ed abbiamo veduto nei pozzi artesiani seppellirsi centinaja di mila lire senza ottenere il risultato. Qualora per altro la esplorazione del terreno faccia con discreta verosimiglianza supporre l'esistenza dell'acqua a regolare profondità, è indubitato che l'applicazione di questo sistema può centuplicare il valore di fondi in cui il terreno sarebbe acconcio alla produzione, ma che non rendono quanto può aspettarsene, e ciò per deficienza di benefica irrigazione. Anche in Lombardia ove l'acqua per la normale irrigazione è generalmente abbondante, il qui accennato meccanismo potrebbe giovare per l'impianto di officine a motore idraulico, se per la provvista di una considerevole colonna d'acqua si potesse risparmiare qualche cosa in confronto al consumo dei motori a vapore ora più in uso.

Gli aratri inglesi sono generalmente apprezzati; ma non convengono a tutti i terreni. L'aratro è uno strumento d'indole es-



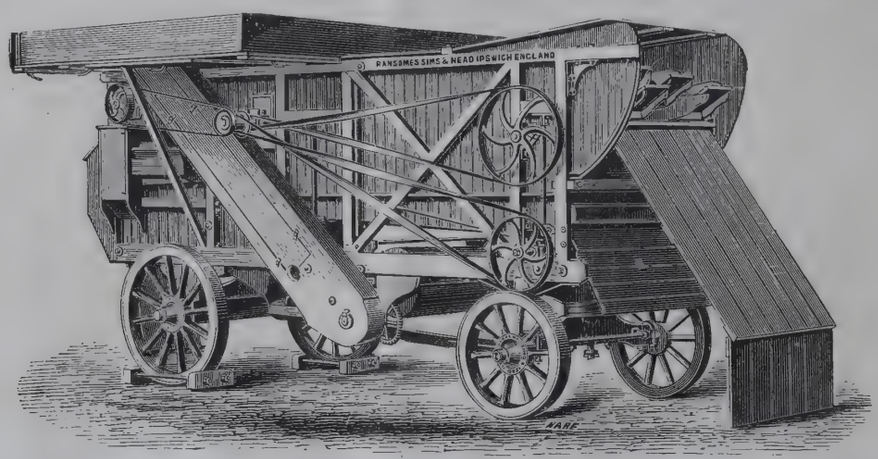
senzialmente locale; vale a dire cambia di forme e di proporzioni



a seconda di molte circostanze che influiscono sulla bontà del suo lavoro, e specialmente a seconda della maggiore o minore tenacità del terreno e della maggiore o minore profondità del solco che bisogna fare. Gli aratri inglesi convengono in generale ai terreni leggieri e quando si tratta di colture poco profonde; in tali casi il tipo Howard e gli aratri che si modellano su questo tipo sono eccellenti; poichè alla perfezione del lavoro di aratura aggiungono una solidità, una snellezza, una leggerezza e una facilità di maneggio che difficilmente si trovano riunite in altri tipi. Ma per terreni tenaci e colture profonde, come si verificano da noi nei territori lungo il Po, è preferibile il tipo Sack col suo ampio orecchio e colla sua robusta intelajatura. Per le suesposte ragioni meritano molta attenzione gli aratri fabbricati dai piccoli costruttori locali, come se ne trovan molti da noi, specialmente in Romagna; perchè è sicuro che essi rispondono perfettamente a quel complesso di condizioni che richiede la natura speciale del terreno nella località nella quale son costrutti.

Come costruzione son degni di osservazione gli aratri esposti dalla Casa *Ransomes, Sims e Head* di Ipswich, della quale s'è già parlato in questa Rivista. Ve n'è uno rappresentato dalla nostra prima figura, che ha un vomere destinato a lavorare nella profondità del solco, come mostra la figura. Il disegno che segue rappresenta lo stesso aratro col vomere sollevato, come si fa quando l'aratro, arrivato in fine del campo, si deve voltare.

La Ditta Ransomes, Sims e Head è anche favorevolmente conosciuta per le sue trebbiatrici. Nondimeno queste sono poco



diffuse in Italia, dove se ne trovano alcune nel Mezzogiorno, ma pressochè nessuna nell'Italia centrale e settentrionale. Le trebbiatrici adoperate presso di noi sono generalmente quelle costrutte da Ruston Proctor, Brown e May, Clayton Shuttleworth, e Garrett. La Ditta Ransomes Sims e Head costruisce specialmente per la Russia: al qual paese è appunto destinato il tipo rappresentato

---

Dell'Esposizione degli altri paesi non c'è molto da dire. L'Italia avrebbe potuto figurare degnamente se i nostri principali fabbricanti di macchine avessero voluto esporre, e avrebbero potuto, mantenere abbastanza alto l'onore della meccanica italiana. Ma quasi nessuna ha concorso. Questa astensione si comprende benissimo, poichè i nostri fabbricanti di macchine non possono avere neppure un istante la speranza di esportare; e quindi l'esporre rappresenta per loro una perdita inutile di tempo e di denaro. Ma, pur scusando i nostri principali costruttori di questa loro astensione, non si può a meno di deplorarla per l'onore del paese; perchè per quanto fra le poche cose esposte ce ne sia qualcuna meritevole di attenzione, è certo che la nostra esposizione di macchine è troppo scarsa ora, come fu scarsa a Vienna, e contiene cose che sarebbe stato meglio di non esporre; e quindi nasce spontanea l'idea che, piuttosto di esporre in questo modo e in questa misura, avremmo provveduto meglio alla dignità del paese non esponendo nulla.

dalla nostra terza figura, che è a doppia ventilazione e a doppio scuotipaglia, onde fornire del grano perfettamente pulito. Per alcuni paesi questa Ditta aggiunge al trebbiatojo un trinciapaglia, onde permettere di impiegar la paglia pel bestiame; di simili trebbiatoj con trinciapaglia ne furono collocati parecchi nell'Italia meridionale, dove il trinciapaglia è spesso richiesto. Questo tipo è rappresentato nella prima figura della seconda pagina, nella quale si vede un impianto completo di trebbiatura, colla locomobile, la trebbiatrice col trinciapaglia, e finalmente uno staccio per vagliare la paglia triturata ed eliminarne i frammenti troppo minuti.

Un'altra specialità di questa Ditta è l'elevatore della paglia per riporla in mucchi, appena essa sorte dagli scuotipaglia della trebbiatrice. Per mezzo di questo elevatore, che si può inclinare più o meno secondo il bisogno, si può elevare la paglia fino ad un'altezza di sei metri. L'ultima delle nostre figure fa vedere appunto un elevatore di questo genere in funzione. Con una simile aggiunta, che non complica grandemente la trebbiatrice, questa macchina si può veramente dire completa; da una parte esce il grano, pulito ed assortito, e appena esce viene insaccato; dall'altra parte esce la paglia e appena uscita si accumula in mucchio.

Certamente l'insieme di tali meccanismi costituisce quanto di meglio si può desiderare da una trebbiatrice, ma è indubitato che anche senza il trinciapaglia e l'elevatore, le trebbiatrici di cui trattiamo hanno meriti incontestabili, e dovrebbero sostituire, anche in Italia, il lavoro molto più lento e meno esatto dell'uomo.

SCRUTATORE RONCALLI

Fra gli ingegnosi meccanismi che figurano all'Esposizione di Parigi, è degno di menzione lo Scrutatore elettro-magnetico tipografico dell'ing. cav. Roncalli di Bergamo, strumento destinato a raccogliere i voti nelle assemblee.

Strettamente esso non appartiene alla meccanica, ma non sarà discaro ai nostri lettori l'averne una succinta idea. Già vari apparecchi furono ideati per lo stesso scopo, e fra gli altri è degno di encomio quello del Siciliano; ma questo del Roncalli è di gran lunga preferibile per semplicità.

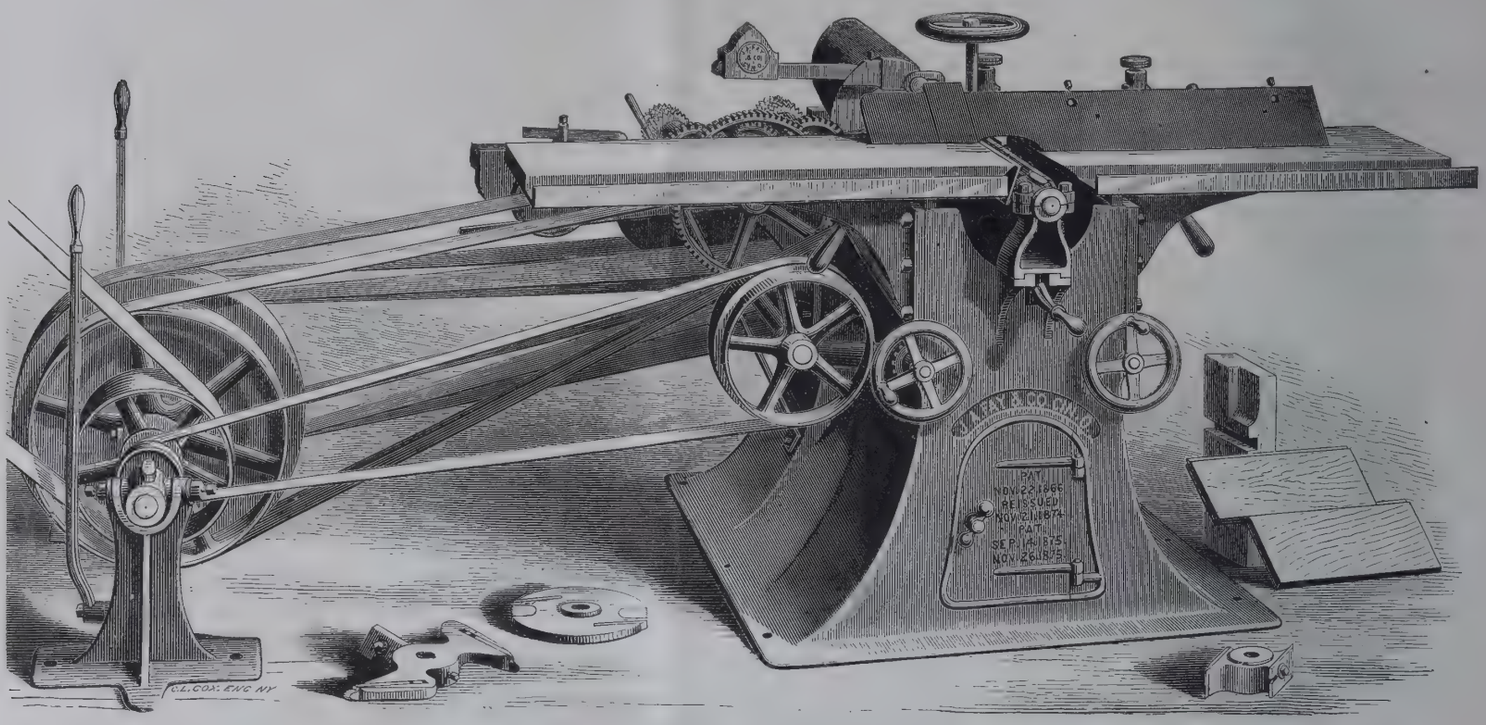
Esso consta di quattro parti distinte: i tasti, le comunicazioni, il ricevitore e la pila.

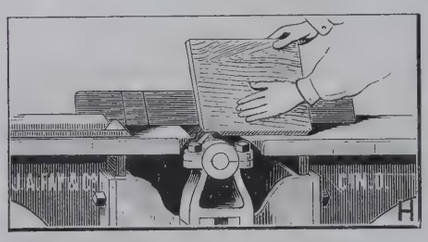
Supponiamo che il meccanismo venga posto in opera alla Camera dei Deputati. A ciascun stallo è fissata una piccola freccia

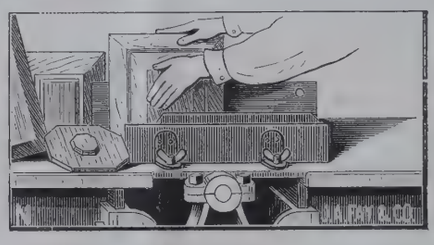
Avviene spesso che molti falegnami, i quali volontieri si varrebbero del lavoro delle macchine, s'arrestano dinanzi alla necessità di dover acquistare un intero assortimento di macchine da legno, onde poter eseguire tutte le operazioni principali, come piallare, segare, sagomare, scanalare, trapanare, ecc. Ne viene di conseguenza che si preferisce d'ordinario di continuare nel lavoro a mano piuttosto che azzardarsi a spendere una somma considerevole per impiantare una lavorazione meccanica. Simili impianti-

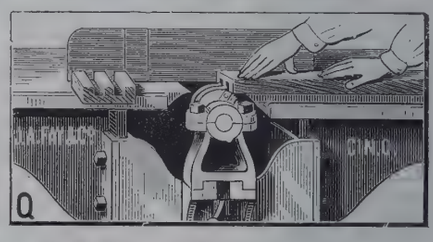
mente utile per tutti gli opifici modesti, montati su una scala limitata, risparmiando la spesa d'acquisto di quattro o cinque macchine speciali. È inutile dire che questa macchina, appunto perchè è adattata per questi casi, non lo sarebbe punto in una grossa fabbrica, dove giova al contrario di dividere e spendalizzare le singole operazioni che il legname subisce.

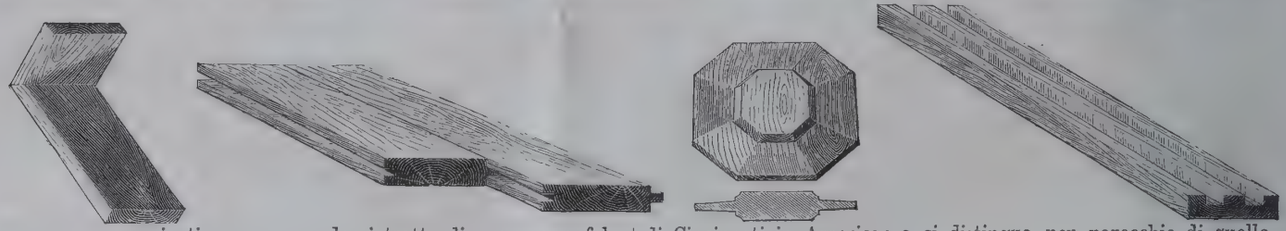
Una macchina universale di questo genere è quella che le nostre figure rappresentano. Essa è costruita dalla Ditta *Fay e Comp.*











non sono convenienti se non quando si tratta di una grossa fabbrica destinata a produrre un gran numero di esemplari dello stesso lavoro; ma non per il piccolo opificio di un falegname o di un fabbricante di mobili che ha una produzione grande, se si vuole, ma molto svariata.

A questo inconveniente si pensò da qualche tempo a por riparo coll'invenzione delle cosi dette macchine universali, o calettatrici universali. Il primo che introdusse questo genere di macchine fu l'inglese Worssam, notissimo costruttore di macchine da legno. La sua calettatrice universale può piallare, segare, trapanare, far canali, modanature e lavori consimili; e quindi riesce estrema-

di Cincinnati in America; e si distingue per parecchie di quelle disposizioni originali ed ingegnose per le quali i costruttori americani di macchine pel lavoro del legno e dei metalli si son resi giustamente celebri. E certo che essi cominciano ormai a far concorrenza ai costruttori europei su questo terreno.

La macchina universale di Fay è fatta per eseguire venticinque a trenta lavorazioni diverse sul legno, e contiene, oltre a un utensile universale, anche una sega, un trapano, ed eventualmente una pialla. Essa si compone in sostanza di due macchine riunite fianco a fianco, come lo mostrano le due viste laterali rappresentate dalle nostre figure. A sinistra c'è la macchina propriamente

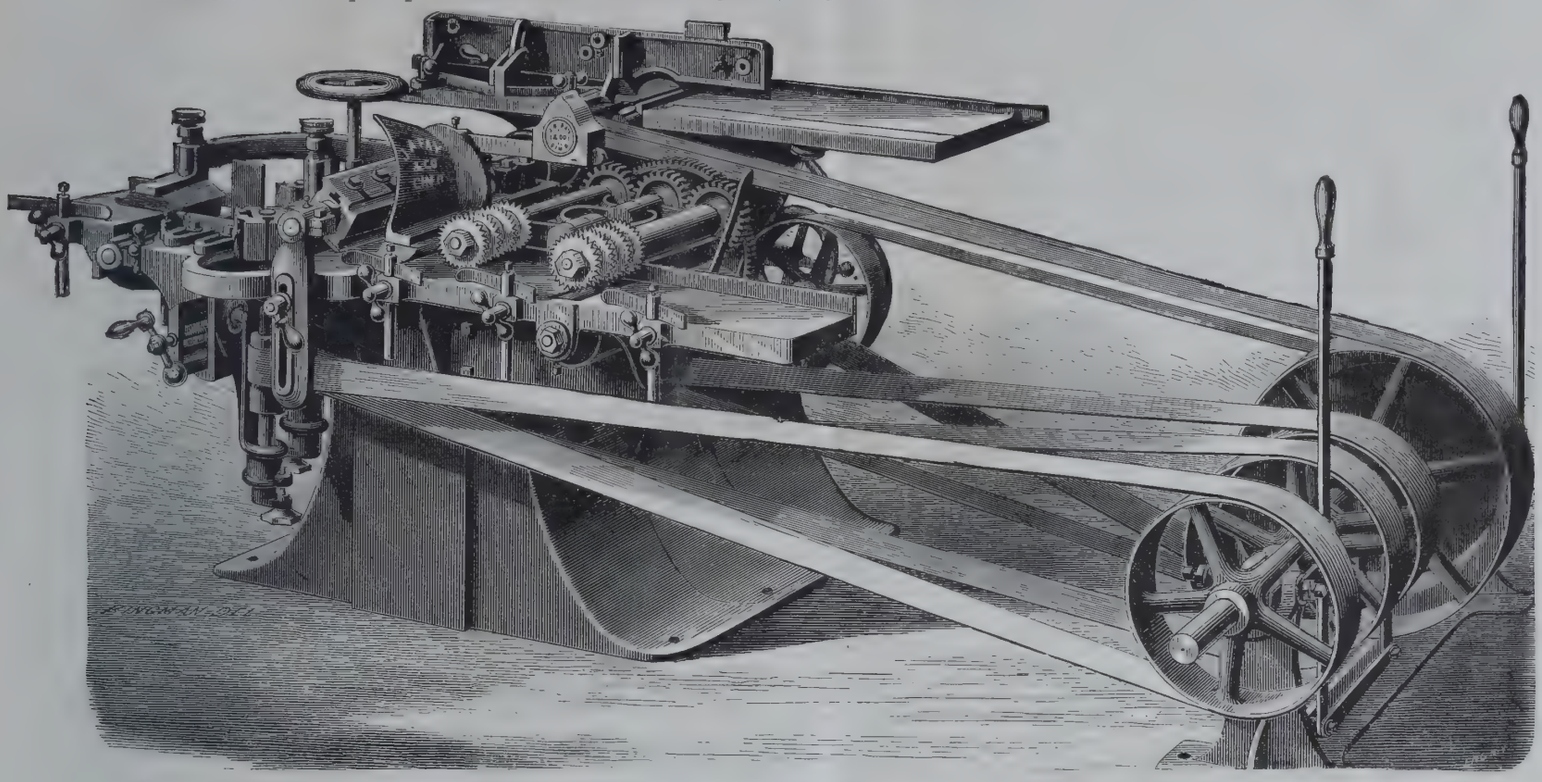
---

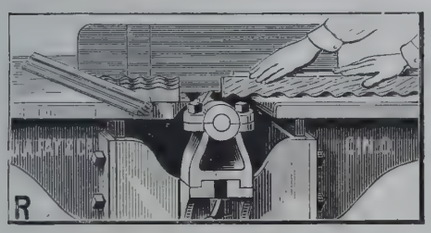
che può muoversi o a destra fino a toccare un bottoncino sul quale sta scritto *Sì*, o a sinistra fino ad un'altro col *No*. Ognuno, al momento della votazione mette la freccia a contatto di uno dei due bottoni, secondo che vuol dir *sì* o *no*. Tutti i tasti son messi in comunicazione con un polo della pila per mezzo di un filo metallico, mentre ciascun bottone ha una particolare comunicazione col ricevitore. Tutti i bottoni del *sì* corrispondono a destra del ricevitore, quelli del *no* a sinistra. Sul piano dei banchi son

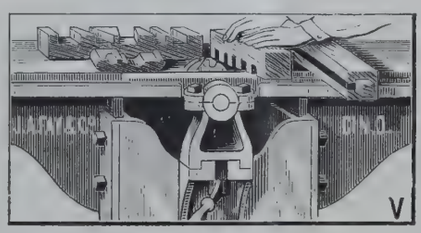
disposte due piccole rotaje percorse da un carretto in costante comunicazione coll'altro polo della pila.

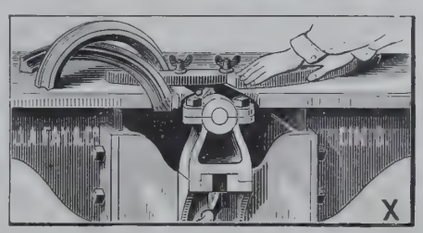
Un semplice meccanismo mette in moto il carretto, composto essenzialmente di due elettro calamite, di due contatori a quadrante, e di due piccoli bracci destinati a stampare il *sì* e il *no*. Chiudendo, per mezzo dei contatti delle frecce, il circuito elettrico, sul quadrante del ricevitore si vedranno marcati i voti affermativi o negativi, e la somma degli uni e degli altri darà il numero dei pre-

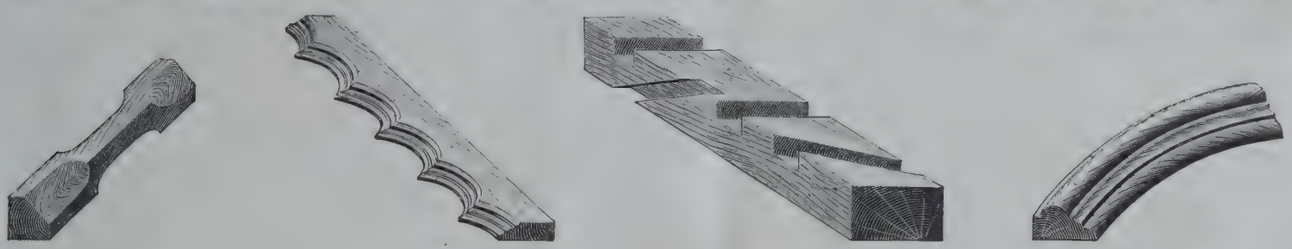
detta universale, la quale per mezzo di opportuni ricambi di ferri e di guide è capace di fare una così gran serie di lavori differenti. A destra invece si vede quella parte della macchina che serve da pialla e da calettatrice. Onde farsi un'idea della moltiplicità delle operazioni che la macchina può fare, abbiamo riportato sei figure che rappresentano altrettante operazioni fra le 25 o 30 dianzi accennate; aggiungendovi otto diversi campioni dei lavori eseguiti. A seconda del lavoro che si deve fare si adatta all'albero che porta i ferri, sia un ferro diritto o sagomato per piallare o sagomare, sia una fresa o un succhiello per far canali ed incavi, sia una sega circolare; e questi ferri, naturalmente, formano un copioso assortimento, in cui se ne trovano di tutte le forme e di tutte le dimensioni.











Per mezzo di queste disposizioni la macchina universale di Fay può piallare, far incavi e linguette, apprestare tavolette squadrate, per impiantiti, far sagome dritte, curve od ondulate, preparare incastri e denti per commettiture, e così via. In sostanza un falegname, o un fabbricatore di mobili, il quale possieda una macchina di questo genere, è sicuro di poter eseguire qualsiasi lavoro si richieda per fare un serramento o un mobile anche dei più ricchi, e ciò con tutta quella perfezione e quell'esattezza di lavoro che solamente una macchina può permettere di raggiungere.

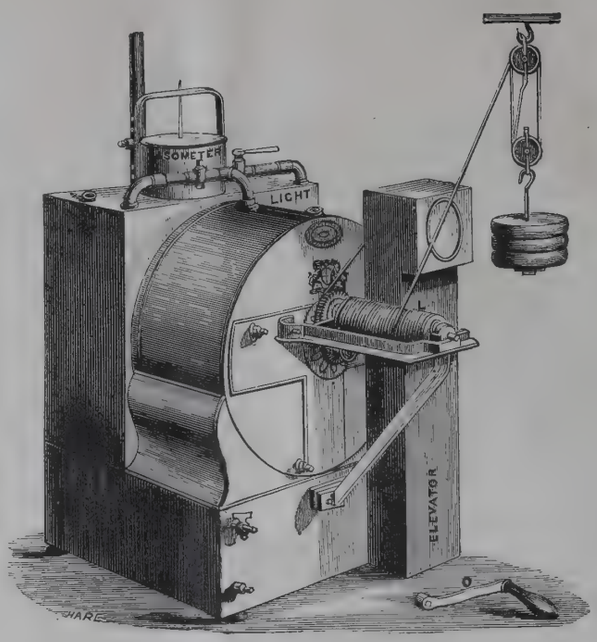
All'Esposizione, questa macchina lavora spesso davanti al pubblico, dimostrandosi effettivamente atta a fare tutti quei lavori che il costruttore annuncia di poter fare. I campioni rappresentati dalle nostre figure danno appunto un'idea dei risultati che si ottengono durante queste prove. Noi crediamo che la macchina universale meriti l'attenzione anche dei nostri fabbricanti di lavori in legno e ci auguriamo che venga introdotta in breve anche fra noi.

---

senti. Volendo conoscere il voto di ciascun deputato individualmente, basta predisporre fra le due rotaje un foglio di carta sul quale sieno stampati a conveniente distanza i nomi degli onorevoli. Sotto il carretto sono collocate quattro molle, di cui due sono in continuo contatto colle rotaje, e servono a mantenere la comunicazione con una delle estremità del filo conduttore, mentre le altre due sdrucciolano sui due ordini di fili, e servono a stabilire la comunicazione fra essi e l'altra estremità del filo della pila. Per tal modo, a differenza di altri più complicati meccanismi trovati per consimile scopo, questo presenta il vantaggio di prestarsi colla massima esattezza a registrare tanto i voti nominali quanto i segreti, mentre serve a registrare i nomi dei presenti, indicando quindi per esclusione gli assenti.

La forza della pila va determinata secondo la grandezza del circuito e il diametro dei conduttori, ma non sarà in ogni caso molto grande.

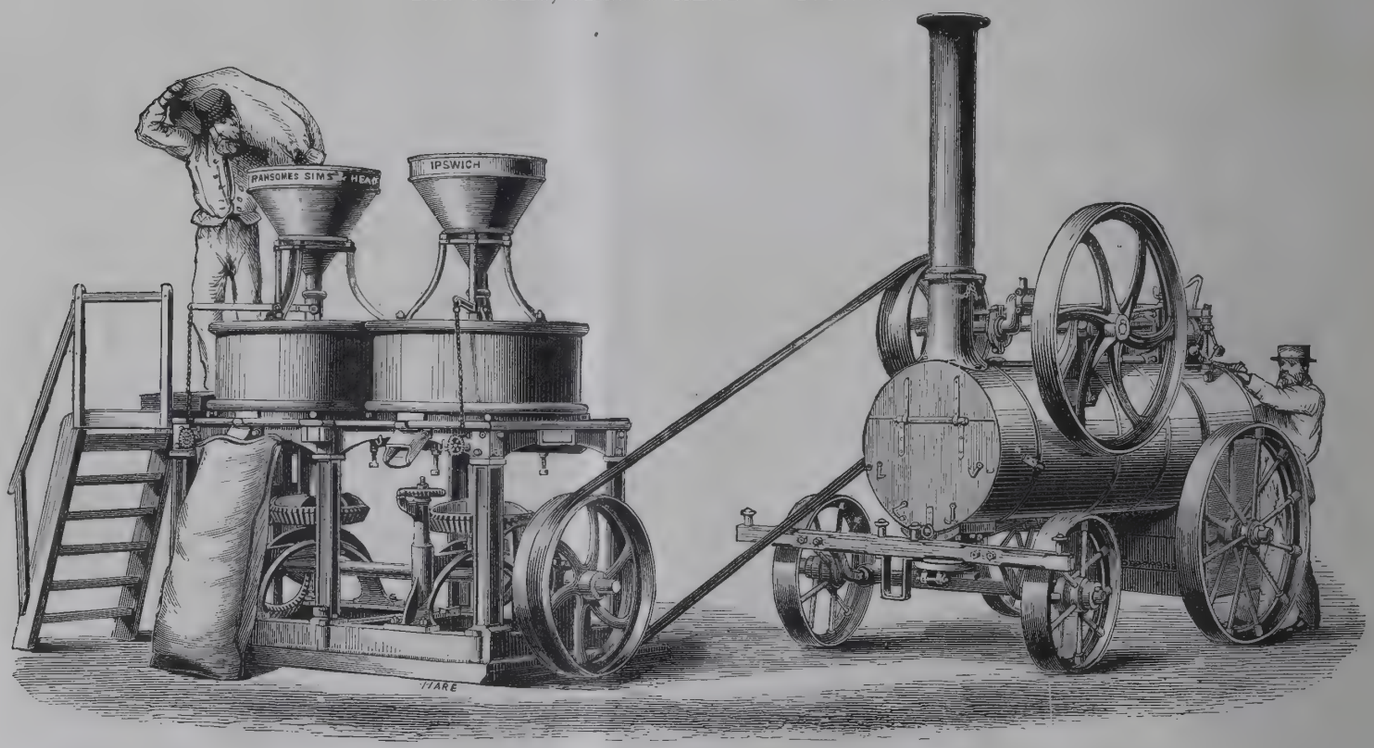
Vi sono moltissimi casi in cui non si può, o non conviene installare un apparecchio di produzione di gaz illuminante a carbone, sia per la mancanza di spazio, sia e sopratutto per il troppo piccol numero delle fiamme di cui si ha bisogno. Il gaz fatto col petrolio risolve già fino a un certo punto questo problema di produrre del gaz in modo semplice, economico e poco ingombrante, anche pei piccoli impianti. Ma il gaz a petrolio richiede ancora un certo spazio, e non è scevro di inconvenienti se non se ne fa la installazione in modo veramente industriale. Il sistema che la figura rappresenta, invece, non esige, si può dire, alcun impianto, e si potrebbe agevolmente installare anche per illuminare un appartamento. Esso non è che una riproduzione del sistema Mille, che è stato applicato spessissimo, più o meno modificato, e di cui si son



fatte alcune applicazioni anche da noi. Il sistema consiste nell'obbligare l'aria atmosferica a passare attraverso a un liquido carburante, come la benzina, il petrolio leggero proveniente dalle distillerie di petrolio, ecc. L'aria così carburata fornisce una luce brillante come quella del gaz illuminante. Non c'è pericolo alcuno nel servirsi di simili apparecchi; e il governo dell'apparecchio consiste unicamente nel rinnovamento del liquido carburante e nel caricamento del peso, visibile nella figura, il quale serve da motore per obbligar l'aria ad attraversare il liquido.

L'apparecchio, come si vede, è poco ingombrante ed è facilmente trasportabile, per cui si può benissimo impiegare per l'illuminazione di uffici, di case private, di piccole officine, ecc. L'espositore di questi gazogeni è il sig. *Muller*, di Birmingham.

RANSOMES, SIMS & HEAD — IPSWICH.



Presentiamo nella figura riportata qui sopra un mulino doppio costrutto nell'officina *Ransomes, Sims e Head*, già menzionata precedentemente. Il tipo del mulino è quello solitamente costrutto da tutti i fabbricanti inglesi di macchine agricole, e non presenta per sè stesso nulla di particolare, salvo la leggerezza del castello che porta le macine. Questi mulini son destinati generalmente alle grosse fattorie: ragione per cui la figura mostra il molino accoppiato a una locomobile, che serve nel medesimo tempo per tutte le altre operazioni agricole e sopratutto per la trebbiatura.

Come ognun capisce il suo maggior merito consiste nell'essere trasportabile, e quindi utilizzabile anche nei luoghi sprovvisti di correnti d'acqua.

Il modello che si trova all'Esposizione è uscito dalla officina del Tecnomasio Italiano di Milano la cui fama, meritamente ottenuta ne garantisce la perfetta esecuzione.

Lo scopo di questo cenno non tollera che possiamo dare i minimi dettagli del congegno, nè che possiamo riprodurre il disegno, che vorrebbe esser presentato con una certa estensione, ma per altro riteniamo potersi utilmente impiegare non solo nella sala del Parlamento, ma in tutte le Assemblee. Non è da tacere che a seri inconvenienti potrebbero trovarsi esposte le decisioni parlamentari qualora improvvisamente il meccanismo dell'istrumento avesse ad arrestarsi, ma la semplicità della costruzione di esso basta a garantire che coll'aiuto di una intelligente sorveglianza tali spiacevoli casi non abbiano a presentarsi.

P.

EDITORE-LIBRAJO **ULRICO HOEPLI** MILANO-PISA.

Il più importante ed utile Giornale illustrato per Ebanisti, Intagliatori, Fabbricanti di mobili d'uso comune e di lusso, Tappezzieri, Fabbri, Orefici, Scultori in legno o in marmo, Incisori in pietra, in rame od in acciajo, Calligrafi, Pittori d'ornato, Decoratori, Architetti, Ingegneri, Fabbricanti di stoviglie di lusso e di cristalli, amatori in genere, è indubbiamente

L'ARTE E L'INDUSTRIA

(1878)

CON TESTO IN ITALIANO

PERIODICO MENSILE

IN CONTINUAZIONE

della **GUIDA PER LE ARTI E MESTIERI 1870-1875**
del **MAGASIN DE L'ART ET DE L'INDUSTRIE 1876**
e dell'**ART ET L'INDUSTRIE 1877.**

Fra le varie trasformazioni che subì nell'ultimo biennio il nostro Periodico riuscì meno grata alla maggior parte degli artisti Italiani quella dell'uso della lingua Francese, da noi adottata per diffondere maggiormente il nostro giornale all'Estero.

Ora, poichè il nostro scopo fu splendidamente raggiunto avendosi ottenuto fuori d'Italia un esito forse ancor più brillante che fra noi, abbiamo provveduto a pubblicare *espressamente per gli abbonati italiani* una edizione in lingua italiana onde accontentarli anche in questo, mentre molti ce ne espressero il desiderio.

Salvo tale cambiamento l'edizione sarà uniforme alla nostra pubblicazione del 1877 così bene accolta dal Pubblico.

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO:

Prezzo annuale anticipato L. 22 in Italia, e L. 24.50 per l'Unione Postale.
Gli abbonamenti decorrono dal 1.° Gennajo, e non si accettano per tempo minore di un anno.
Pagamento unito alla richiesta d'abbonamento, con diritto al **Premio gratuito**

SCRITTI D'ARTE

di F. DALL'ONGARO

(Un bel volume di pagine XXX-368 con bellissime incisioni originali e che si vende L. **6.50.**)

NB. Il 1°. fascicolo dell'annata si manda *per saggio* a richiesta, *non gratis,* ma verso pagamento di L. **2** o restituzione.

☞ Ci è riuscito di completare ancora alcune pochissime copie della raccolta della

GUIDA PER LE ARTI E MESTIERI
Anni 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875

ed un **magnifico Album,** che poniamo in vendita al prezzo ridotto di sole L. **75.**

NB. L'annata 1872 non si vende separata, mentre le altre si cedono a L. **15** ciascuna. — Le annate 1876 e 1877 sono completamente esaurite.

L'ARTE, L'INDUSTRIA
E LA
MECCANICA
ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

RIVISTA ILLUSTRATA

DIRETTA DAL

PROF. **GIUSEPPE COLOMBO**

EDITA DA

ULRICO HOEPLI

in MILANO.

Il continuo sviluppo delle arti e delle industrie non appare mai così evidente come nelle Esposizioni universali. Ivi i prodotti di tutti i paesi sono messi a confronto, in modo che si può apprezzare in un solo sguardo il progresso compiuto, e vedere in qual modo, con quali diversi intendimenti e con quale successo si manifesti e si svolga il genio particolare di ciascuna nazione.

Questi apprezzamenti, questi giudizi comparativi sono facilitati dalle Riviste e dai Cataloghi, che raccogliendo in gruppi ordinati gli oggetti più rimarchevoli d'un esposizione, permettono di farsene un'esatta idea a coloro che non l'hanno visitata, mentre servono agli altri a riassumere e coordinare le impressioni ricevute.

Tale è lo scopo che noi ci proponiamo coll'opera che ora pubblichiamo. Essa non è un semplice catalogo degli oggetti raccolti in questo momento all'Esposizione di Parigi, ma una rivista dell'Esposizione largamente illustrata, e tale da presentare un quadro possibilmente fedele e completo dello stato al quale si trovano oggi l'arte industriale e la meccanica presso le nazioni civili.

Noi ci gioveremo per la parte artistica dei disegni fatti espressamente eseguire sul luogo dalla direzione del notissimo "ART JOURNAL" di Londra pel Catalogo internazionale; e per la parte tecnica, delle illustrazioni del Catalogo stesso, contemporaneamente al quale verrà appunto pubblicata la nostra Rivista. Abbiamo inoltre affidato al Prof. **G. Colombo** l'incarico di dirigerne la pubblicazione, onde il testo dell'opera riesca adattato ai lettori italiani.

Noi non tralasceremo alcun mezzo perchè questa Rivista raggiunga quella perfezione per la quale il pubblico ci è cortese della sua simpatia; e confidiamo che essa offrirà qualche interesse non solamente a coloro che delle materie in essa trattate si occupano per semplice diletto, ma anche al pubblico industriale e tecnico. Una così ricca raccolta dei migliori oggetti d'arte industriale esposti a Parigi splendidamente riprodotti, insieme a una serie non meno abbondante di disegni di macchine, non può non esser utile agli artisti e agli industriali, e sopratutto ai direttori di manifattura e alle scuole artistiche e professionali, che vi troveranno numerosi ed eccellenti modelli.

Ulrico Hoepli.

CONDIZIONI:

Per comodo degli acquirenti la pubblicazione sarà fatta in fascicoli.

Ogni 20 giorni sarà pubblicato un fascicolo di tre fogli, riccamente illustrato, con testo esplicativo e articoli d'Appendice.

Prezzo di ciascun fascicolo ***L. 2,50*** *franco in Italia.*

È facoltativo di pagare i fascicoli man mano che si ricevono, o a due e più per volta.

Il numero dei fascicoli sarà circa 15. ***Chi pagherà L. 30 all'atto della sottoscrizione avrà diritto all'opera completa.***

L'Associazione è obbligatoria per tutta l'opera, ma il primo fascicolo si dispensa per esame *a richiesta, con preghiera di restituzione.*

606.1
P21Na
no.3

L'ARTE, L'INDUSTRIA

E LA

MECCANICA

ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

RIVISTA ILLUSTRATA

DIRETTA DAL

PROF. GIUSEPPE COLOMBO

MILANO

NAPOLI — ULRICO HOEPLI — PISA

EDITORE-LIBRAJO

1878.

(Veggasi il Programma nella 4.ª pagina della coperta.)

FASCICOLO 3.° — PREZZO L. 2.50.

MILANO — TIP. BERNARDONI.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Nel secolo decimoterzo Venezia nell'arte del vetro, allora piena di slancio, era maestra all'Europa. I vetri di Venezia, sebbene sensibilmente diversi da quelli classici dell'antichità, come questi si distinguevano per bellezza di forme e vivacità di colori. Quali re-

miniscenze di quell'epoca d'oro della vetreria, i cui semi feraci col contatto degli altri popoli furono sparsi fra tutte le colte nazioni,

L'Esposizione della Compagnia Murano-Venezia sorprende sopratutto per le sue riproduzioni degli antichi vetri cristiani, mirabilmente riuscite, e per una stupenda serie di tazze e di vasi,

lavorati al tornio fuori da una massa vetrosa, i cui originali si trovano in qualche raro esemplare nell'Esposizione d'arte retro-

ci appariscono i vetri soffiati della *Compagnia Murano-Venezia*, che in tutte le Esposizioni ottennero sempre grande encomio per la finezza e l'eleganza del lavoro e per la magnificenza dei colori. Fra gli oggetti riprodotti nei nostri disegni, il conoscitore ravviserà subito insieme alle produzioni nuove le copie di antichi modelli, che si trovano nelle più celebri collezioni d'arte.

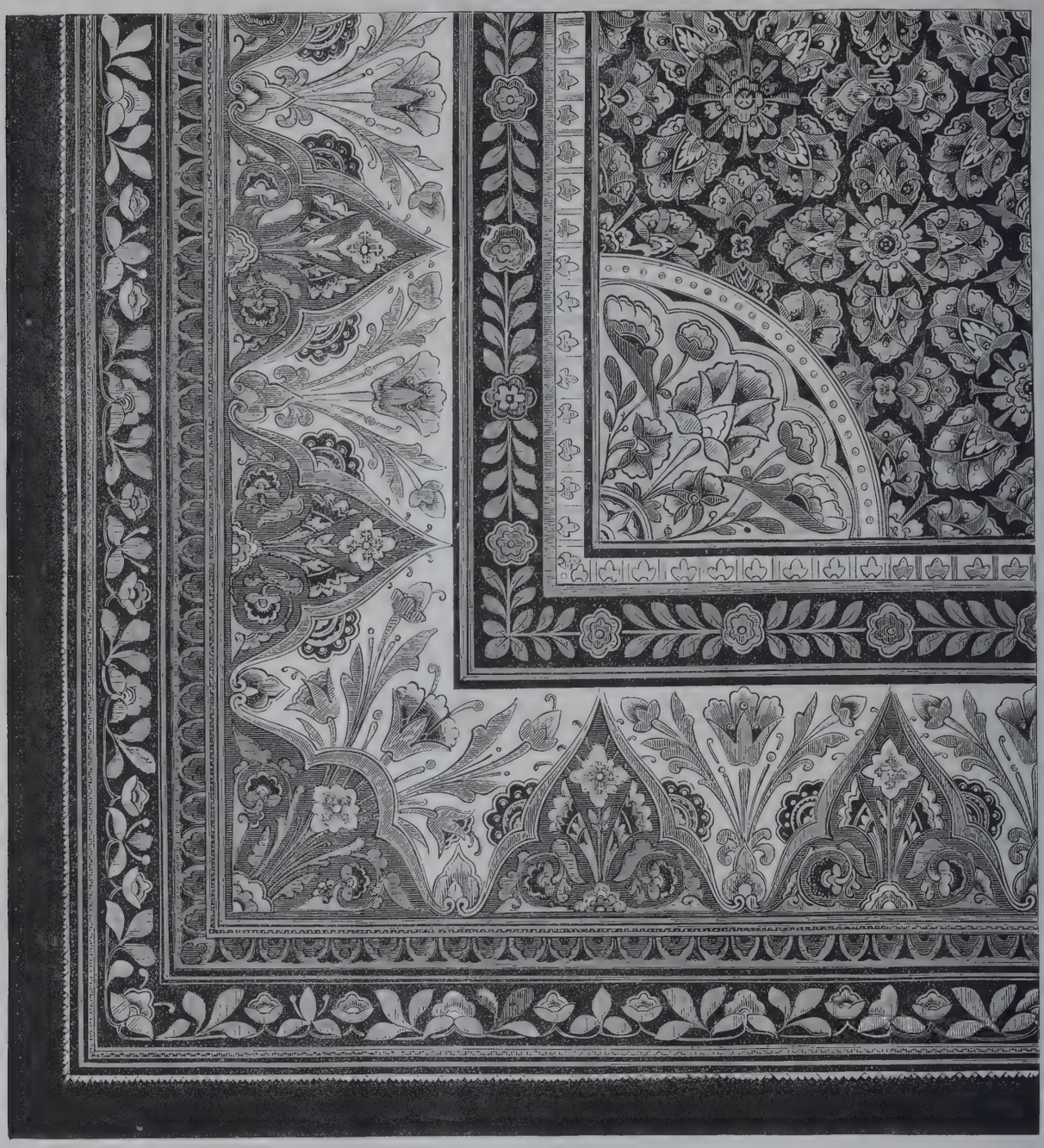
spettiva delle gallerie del Trocadero. Ci sono, nelle vetrine della Compagnia, alcune tazze di questo genere, vendute più volte e malgrado le loro piccole dimensioni, qualcuna di esse è stata pagata 3000 franchi. Si può asserire senza tema di essere smentiti che la collezione da essa esposta è una delle più originali e rimarchevoli raccolte d'arte industriale dell'Esposizione di Parigi.

avere nel proprio seno gli allievi della scuola. L'insegnamento dell'ornato industriale è continuato fino alla sua effettiva applicazione ai diversi materiali di cui l'industria fa uso. Esso comprende il disegno dei fiori dal vero, la composizione dei gruppi d'ornamento, di animali, di fiori, di trofei, ecc. applicata ai parati di carta e alla decorazione degli appartamenti; il disegno per le stoffe di cotone stampate, pei nastri e pei merletti, e quello per damaschi, tappeti, scialli, ecc. Lo studio della figura non è trascurato, anzi è uno dei principali elementi degli esercizi di disegno applicato alla ceramica. Il disegno di fiori, che forma la base dell'insegnamento, è di un'utilità rimarchevole. Il fiore è l'elemento più comune e più efficace nel disegno delle stoffe di qualunque genere; esso porge i motivi più brillanti per forma e per colore. Gli operai lionesi percorrono spesso i campi raccogliendo fiori e formandone mazzi per studiarne l'effetto. Una delle persone più autorevoli in fatto di educazione industriale, visitando alcune scuole d'arte

In tutti i paesi civili i tessuti e gli arazzi son fra gli ornamenti delle abitazioni i più acconci a dare un criterio del grado di civilizzazione dei loro proprietari. Quanto più armonica è in essi l'unione dell'arte e della tecnica industriale per conseguire i migliori effetti nel colorito e nel disegno, tanto più essi si prestano a fare sull'occhio dell'osservatore quell'impressione che è propria della bellezza, una soddisfazione cioè materiale e morale.

È quindi naturale che gli inglesi, come quelli che hanno la più giusta idea del benessere casalingo (*comfort*) sieno superiori a tutti gli altri per il grado al quale hanno portato tale industria, non dimenticando anche l'immensità della loro produttività e dell'uso che ne fanno. Il nostro disegno rappresenta un angolo di un tappeto della ricchissima collezione di tappeti-Amminster, della Casa *Tomkinson e Adam* di Kidderminster, fra i quali se ne trovano di tutti i generi, di stili svariatissimi, e per tutti gli usi, nonchè di tutte le dimensioni onde poter facilmente servire per camere di qualunque grandezza.

Noi abbiamo già avuto occasione del resto, di citare il grado



elevato al quale è giunta la fabbricazione dei tappeti di Kidderminster, che son diventati ormai una vera specialità inglese, sebbene anche altrove tale industria venga coltivata con molta lode e su scala estesissima, e presenti nell'insieme dei suoi prodotti un carattere diverso, secondo la tradizione, il gusto e la coltura artistica dei fabbricanti.

---

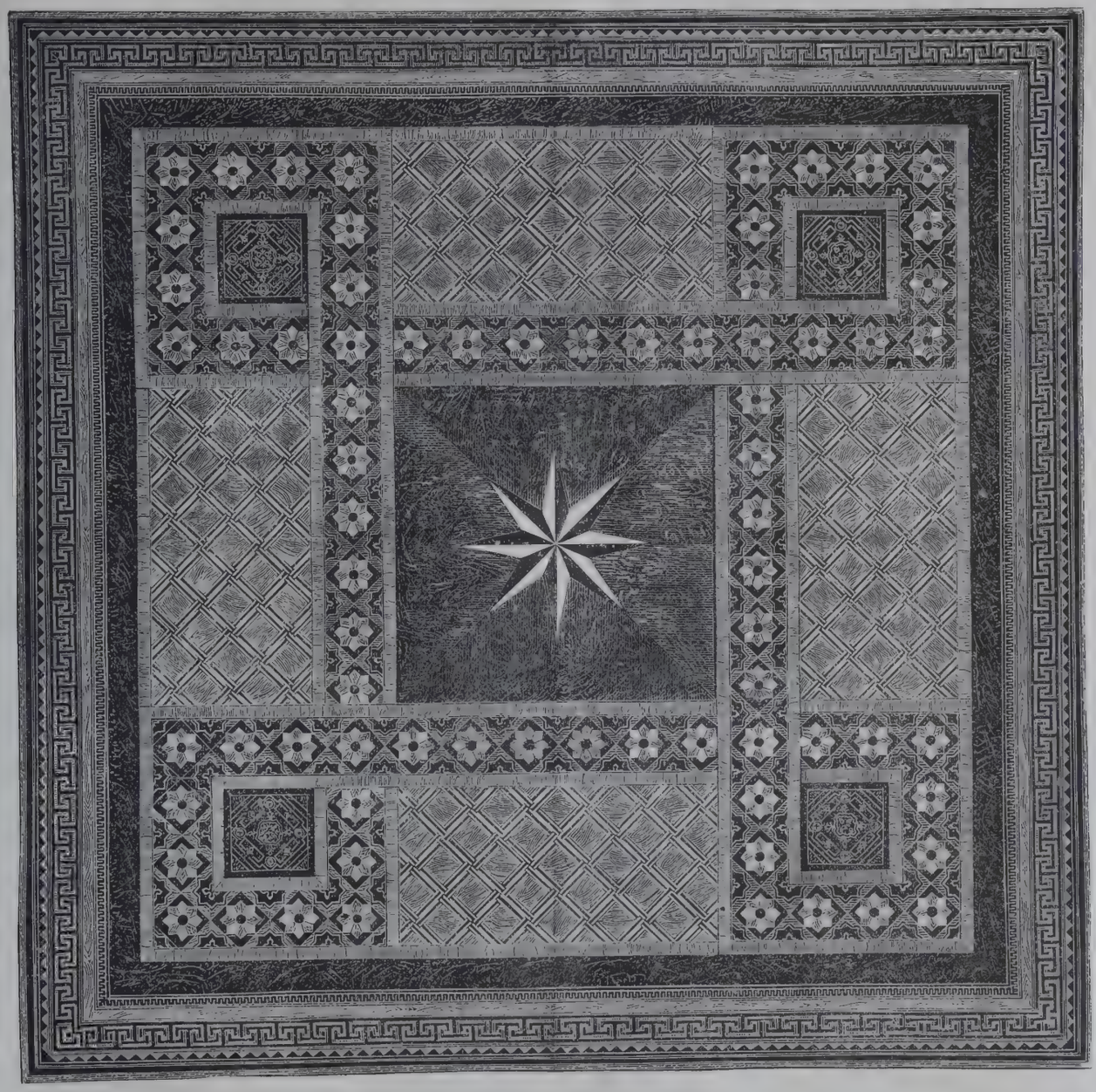
nel Belgio, nelle quali l'ornato si insegnava come si insegna ancora da noi in quasi tutte le scuole, cioè copiandolo dalla stampa, o al più dal gesso, esclamava: « voi insegnate l'ornato: ma come mai non vedo il modello di un fiore? »

Ci siamo estesi lungamente sopra questa scuola di Gand e sugli splendidi risultati che essa dà in una città che ha sessanta mila individui di popolazione operaja occupati nelle manifatture di lino, di cotone, di seta e di trine e nelle fabbriche di macchine, perchè essa compendia in certa guisa le idee che dovrebbero dominare, dal punto di vista dell'insegnamento industriale, in un paese che voglia vedere le proprie industrie svilupparsi e farsi prospere. Del resto questo indirizzo dell'insegnamento è seguito con altrettanto successo in Germania. Questo paese possiede, presso gli istituti di mestieri (Gewerbe-Instituten) e le scuole industriali, delle scuole di disegno, rimarchevoli sotto questo rapporto. Nel Gewerbe-Institut di Berlino, mentre s'insegna il disegno lineare applicato

La casa *John Hare* di Bristol che esiste da 100 anni circa, si diè sempre tutte le più grandi cure per raggiungere lo scopo dell'arte sua, la fabbricazione dei tappeti e soppedanei di lino, in modo da conservar loro quella modicità di prezzi che deve caratterizzare questi modesti prodotti industriali e da ottenere nel medesimo tempo il massimo effetto che la qualità della materia può consentire. La ditta *John Hare* vi è perfettamente riuscita. I suoi tappeti riuniscono le due qualità di una solidità rimarchevole e di un disegno sempre aggradevole e svariato.

Senza una grande perseveranza non sarebbe stato possibile di attirare l'attenzione sui prodotti di questa industria che diviene secondaria di fronte a quella accennata nella pagina precedente, la quale naturalmente desta nel pubblico un interesse maggiore.

La Casa stessa per addimostrare la indubitata bontà dei suoi prodotti, espose tutte le materie di cui si serve, nel loro stato naturale. Le materie tessili di lino o di canape vengono filate e tessute nello stabilimento stesso, coi processi più recenti e colle macchine più appropriate per queste materie e per la natura delle



stoffe che con esse si devono tessere: condizione importante, trattandosi di tessuti affatto speciali. Così pure tutti i colori occorrenti alla tintura e alla stampa delle stoffe vengono preparati nel loro proprio opificio; perfino la biacca necessaria alla fabbricazione dei colori è preparata in fabbriche appartenenti alla Ditta. È difficile di incontrarsi in industrie che bastino a sè stesse così completamente come questa esercitata dalla ditta *John Hare*; e certamente ciò le rende agevole di vincere qualunque concorrenza nel campo economico, come è in grado di vincerla per la perfezione tecnica ed artistica de' suoi prodotti.

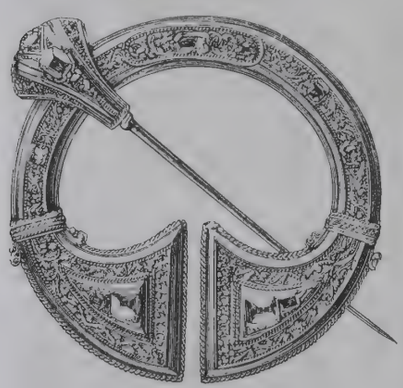
---

alle costruzioni, alle arti manuali e alle macchine, si annette una grandissima importanza al disegno artistico applicato all'industria, per l'architettura, la decorazione interna degli edifici, le arti ceramiche, la cristalleria, i tessuti, ecc. Gli allievi sono anche esercitati a modellare in terra e in gesso: esercizio di singolare utilità per tutte le applicazioni in cui la decorazione è in rilievo. Nelle scuole industriali della Baviera, del Würtemberg, del Baden si insiste specialmente sul disegno lineare, sull'ornato e sulla plastica. « I giovani, scrive Saint-Mare Girardin che studiò l'organismo di queste scuole, vi prendono l'idea e il gusto delle forme regolari. Esse insegnano agli artigiani a dare maggior eleganza e maggior grazia ai loro lavori; esse tendono infine a formare fra gli artisti e i lavoranti manuali una classe intermedia di operai abili ed intelligenti. »

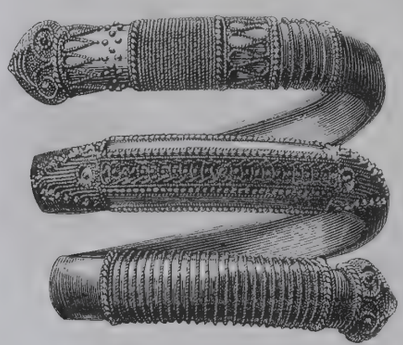
L'influenza che queste scuole d'arte industriale hanno esercitato in Germania è evidente. Prese nel loro complesso, le indu-

La storia dell'oreficeria è quasi così antica come quella dell'umano sviluppo, e dal lato artistico si collega strettamente alla storia della plastica, poichè i più disparati

stili anche nelle loro aberrazioni possono perfettamente servire alla ornamentazione dei metalli preziosi. Nell' ultimo ventennio per altro, in grazia all'opera di vari e rino-



mati artisti, pittori e scultori, che fornirono all' oreficeria buoni disegni e modelli, essa prese una decisa tendenza al vero buon gu-



sto. Negli oggetti esposti dalla Casa *Christesen* di Copenaghen, della quale abbiamo già avuto occasione di parlare, si nota un accurato studio delle forme, spesso ad imitazione degli antichi, ed una graziosissima combinazione di ornamenti. Il piatto da frutta cha qui sotto riproduciamo fu disegnato da uno dei migliori artisti danesi. I lavori di giojelleria che stanno a sinistra, rammentano gli antichi modelli classici, ai quali si è ispirato con tanta abilità e con tanto successo il nostro Castellani di Roma, il quale

fu il primo a far rivivere nell'oreficeria l'arte antica in tutto il suo splendore, ed è ancora inarrivabile in questo genere di lavori. Molti artisti si son dati infatti a simili riproduzioni dell'oreficeria antica; ma nessuno ha saputo riuscire come Castellani, i cui lavori faranno epoca nella storia dell'oreficeria moderna. Christesen tuttavia si è volto piuttosto, in questi ultimi anni, a fare lavori originali, per quanto riguarda lo stile, sopratutto nell'argenteria, e può competere in questo genere coi migliori artefici francesi ed inglesi.

strie artistiche della Germania non sono ancora giunte a un grado tale da far concorrenza alla Francia e all' Inghilterra nelle loro più distinte specialità; anzi, negli oggetti comuni, i prodotti tedeschi non sono esenti qualche volta da una tal quale volgarità e pesantezza; ma è certo che la coltura artistica è elevatissima, che essa si manifesta chiaramente in molti articoli di lusso e in molte pubblicazioni d'arte industriale; e che continuando a diffondersi in tutte le classi come ha fatto finora, riuscirà in un tempo non lontano a competere colle più antiche tradizioni artistiche di altri paesi meglio dotati naturalmente, ma meno curanti di educare e sviluppare le doti della natura.

Il carattere che maggiormente contraddistingue tutte queste scuole d'arte industriale, e sopratutto le scuole francesi di disegno, è la specializzazione dell'insegnamento del disegno a seconda delle industrie alle quali esso deve essere applicato. La parte generale dell'insegnamento è dovunque la medesima: l'ornato innanzi tutto,

Dacchè Jacobi in Russia, e Spencer e Jordan in Inghilterra inventarono la galvanoplastica, quest'arte nuova ottenne subito un grande favore presso le persone colte. Essa trovò specialmente in Inghilterra gran numero di cultori, per cui in tal paese andò sempre rapidamente progredendo. Di tutte le sue applicazioni, la più diffusa è la inargentatura, la quale diede sempre i risultati più soddisfacenti. All'Esposizione di Parigi l'Inghilterra è molto onorevolmente rappresentata in questa industria. Oltre la splendida collezione esposta da Elkington di Birmingham, che è, se non il primo, certo fra i primi fabbricanti del genere, è oltremodo rimarchevole la serie di oggetti di metallo inargentato della Casa *Ridge, Woodcock e Hardy* di Sheffield, i quali per solidità e buon gusto sono atti a soddisfare a tutti i bisogni dell'uso e del lusso.

I varî oggetti riprodotti nei nostri disegni subiscono da dieci a quindici operazioni prima di esser messi in commercio e son tutti di una composizione di zinco e di antimonio con poco rame (il così detto metallo *Britannia*) che è una delle più economiche per siffatti lavori. Come le incisioni fanno ben vedere, non si tratta qui di prodotti di un valore artistico molto elevato, ma bensì di oggetti d'uso, decorati con una certa ricchezza e con una grande varietà di forme, per rispondere al vario gusto degli acquirenti.

rilevato dal vero; poi lo studio della testa, della figura, degli animali, secondo il grado al quale l'insegnamento si eleva; il disegno dei fiori; e infine la plastica applicata a tutti questi rami del disegno, sviluppata più o meno in un senso o nell'altro in rapporto allo scopo a cui l'insegnamento si dirige. Viene in seguito l'applicazione del disegno e della plastica ai diversi materiali e ai diversi oggetti che l'industria deve produrre in tutte le sue svariatissime manifestazioni.

Già la parte generale è trattata, come si vede, in un modo differente da quello che si usa nella maggior parte delle nostre scuole di disegno industriale. Mentre in queste l'insegnamento verte specialmente sull'ornato, nelle scuole di cui si è fatto menzione, l'istruzione nell'ornato procede di pari passo col disegno della figura. La figura umana e gli animali sono motivi all'ornamento altrettanto importanti quanto l'ornato propriamente detto. Lo stesso ornato non è la riproduzione pura e semplice dei motivi caratteristici

La cura che fin dalle prime esposizioni si diedero gli industriali inglesi ad imitazione dei francesi, di procurarsi nei loro lavori la cooperazione di rinomati artisti, e l'amore con cui si diedero a coltivare l'insegnamento artistico industriale, fecero fare, specialmente nell'ultimo ventennio, grandissimi progressi all'industria dei mobili in Inghilterra, tanto che prima non si sarebbe creduto possibile di ottenere quella perfezione, di cui da prova ogni giorno. Lo stipo esposto dai signori *H. & J. Cooper* di Londra e da loro chiamato " *Princess-Cabinet* „ è un modello di buon gusto e di accuratezza di lavoro. In esso appare manifesto il proposito, di cui si è già parlato nel precedente fascicolo, di ottenere l'effetto coll'innestare nel mobile dei riquadri di diversa materia e lavoro: sistema affatto speciale agli ebanisti inglesi, che si stacca affatto dalle abitudini degli artisti italiani e francesi. Bisogna anche dire che questi ultimi, semplicemente col gusto e colla ricchezza del lavoro del legno, raggiungono con minor artificio lo scopo di fare di un mobile un lavoro d'arte. Nel mobile dei fratelli Cooper i riquadri sono dipinti; e i loro soggetti, trattati con uno stile che s'accorda col carattere antico dello stile dello stipo sono tratti dalla poesia di Tennyson " The Princess „. Nel suo complesso questo stipo, che è stato disegnato dal sig. Henry Cooper, è molto sobrio e severo e fa un eccellente effetto.

dei diversi stili, ma, mentre non si trascura lo studio delle forme che son particolari a cadaun stile, si indirizza l'allievo ad ispirarsi alla natura, al vero, alla riproduzione dei fiori e delle foglie, che sono pur sempre la fonte, l'origine di qualunque pensiero o motivo di decorazione. Una scuola di ornato che non comprenda lo studio dei fiori e delle foglie dal vero è essenzialmente incompleta e non ha per effetto che di isterilire la fantasia degli allievi e di impedire lo sviluppo delle diverse attitudini ad imitare e interpretare la natura. Solamente con questo metodo una scuola può sperare di produrre degli artisti veramente originali e fecondi.

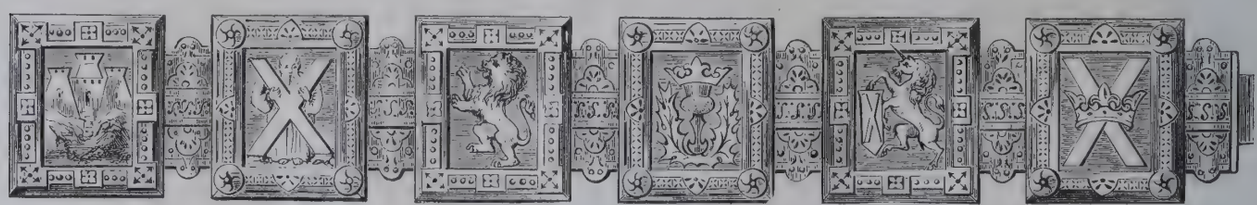
La plastica è pure un insegnamento il quale, se viene impartito nelle nostre accademie quasi sempre pel solo scopo di fare degli artisti propriamente detti, è totalmente negletto nelle scuole destinate a fare dei disegnatori industriali. Questa lacuna nel programma delle scuole industriali deve apparire singolare, quando si pensa che la più parte delle industrie artistiche, la fabbricazione

Se per *opera d'arte* vogliamo intendere un lavoro prodotto dalla libera attività dello spirito d'invenzione colla scorta dei mezzi tecnici, e il cui merito consiste nell' adattare le forme materiali della materia a rappresentare un concetto, bisogna riconoscere come una vera opera d'arte l'intaglio in legno, non solo quando si eleva al rango della scoltura, ma anche quando è applicato alla decorazione della mobiglia.

Lo prova lo stipo esposto dal sig. Croydon, e detto " *Croydon-Cabinet* „ di legno di quercia con ornamenti di altre varie qualità di legni. La forma dello stipo è affatto differente da quelle a cui siamo abituati; ma è la forma che predomina in quasi tutti i mobili inglesi di questo genere. Il nostro disegno dà una chiara idea della ricchezza di questo mobile, più che non si potrebbe farlo con una accurata descrizione. Quattro grandi medaglioni in mezzo raffigurano i quattro elementi, mentre in dodici piccoli riquadri si veggono riprodotti i segni dello Zodiaco. Nei quattro grandi riquadri inferiori si veggono le quattro stagioni, mentre nei tre sovrapposti al mezzo del mobile, si scorgono gli emblemi della musica, della pittura e della letteratura. Il nome del fabbricante è scolpito in mezzo ad una quantità di bellissimi ornamenti di fiori, frutti ed arabeschi. Per apprezzare il valore artistico di questo mobile bisogna dimenticare per un momento le tradizioni dell'arte italiana e i modelli di intaglio che abbiamo continuamente sotto gli occhi. Non si può a meno di riconoscere il merito di questa composizione che è la manifestazione di un arte affatto diversa, ma altrettanto originale.

dei mobili, la ceramica, l'oreficeria, la fonderia di metalli, ecc. hanno bisogno del rilievo. Un giovine il quale abbia appreso nelle scuole solamente a disegnare si deve trovare singolarmente disorientato quando deve tradurre in rilievo i suoi concetti. Il rilievo ha le sue norme speciali; trae i suoi effetti, oltre che dal disegno, da una serie di altre condizioni che l'allievo non può neppur sospettare se non si è esercitato per qualche tempo nella plastica. Questa necessità è così vivamente sentita specialmente nelle scuole d'arte industriale francesi, che in qualcuna di queste scuole si mette la stecca in mano all'allievo fino dal primo suo entrare nella scuola, ponendolo immediatamente alle prese colle difficoltà del rilievo. Si può mettere in dubbio la opportunità di questo sistema troppo radicale; ma è certo che si ottengono con esso dei risultati straordinari. Così, per esempio, nell'*Ecole de modelage pour l'instruction des ouvriers* di Neuilly si vedono dei ragazzi di otto anni che modellano già dei vasi artistici di svariatissima composizione. E in so-

Fra i diversi rami dell' arte industriale, il lavoro dell' oro e dell'argento fu in tutti i tempi e presso tutti i popoli coltivato con ispecial cura. Lo studio, ora tanto diffuso, dell' archeologia e gli scavi, hanno condotto particolarmente negli ultimi tempi, alla scoperta di numerosi e preziosissimi oggetti, i quali attestano a qual grado di perfezionamento l'arte dell' orafo fosse giunta fin dal secolo ottavo prima dell'era cristiana. Castellani di Roma, come si è detto poc' anzi, è ancora l'artista più distinto nella riproduzione dell'oreficeria antica, classica e cristiana; non c'è nulla in questo genere all' Esposizione che possa rivaleggiare cogli oggetti esposti nella sua vetrina. V'ha tuttavia una schiera di orefici, i cui prodotti attirano l' attenzione per il carattere speciale che li distingue, affatto diverso da quello che domina in generale nell'oreficeria. Sono questi gli orefici scozzesi. Essi si danno quasi esclusivamente alla riproduzione dell' arte antica del loro paese, la quale è estremamente originale, benchè alquanto rozza e monotona; ed è caratterizzata dall'uso dello smalto e sopratutto delle agate e delle corniole scozzesi, conosciutissime nel Regno Unito sotto il nome di *Scotch-pebbles*. Noi abbiamo voluto dare un' idea di questo genere d' oreficeria, illustrando con alcuni disegni l'esposizione della Ditta *Marshall e Comp.* di Edimburgo, che si è sempre distinta per simili lavori. Il disegno scostasi da quello stile che pur troppo prevale nell'oreficeria ad onta del nuovo indirizzo impressole da Castellani; e in alcuni punti s' avvicina molto al bisantino.



---

stanza lo stesso principio pel quale in moltissime scuole si comincia immediatamente a far copiare dal vero, senza passare per la copia dalla stampa e per le costruzioni geometriche; nella scuola dei mestieri del Cesarewitch Nicola a Pietroburgo gli allievi arrivano dopo i primi tre anni di Corso a fare delle composizioni di disegno di mobilia senza mai aver preso in mano la riga o il compasso, nè fatto la copia di una stampa; e non altrimenti si procede in moltissime altre scuole, delle quali non citeremo che la notissima *Ecole de la Martinière di Lione*.

In nessun' epoca, forse, si è avuta l' occasione di vedere l' importanza e la diffusione dello studio della plastica, come attualmente a Parigi all' Esposizione. È meravigliosa, in questo senso, l' esposizione delle istituzioni d' insegnamento del disegno della città di Parigi. Nelle *Ecoles municipales de dessin* il disegno d' ornato o di figura si fa dapprima copiando dalle tavole, poi dal gesso e persino dal nudo. Quindi gli allievi sono esercitati nella plastica; ma non si tratta di un insegnamento superficiale e incompleto: i lavori

Il nostro sguardo si ricrea con particolar piacere fermandosi sulle graziose figure di donne rappresentate dai disegni di questa pagina. Ciascuna di esse è contornata da una aureola di poesia, lavori mostrano tale esattezza e buon gusto nell'artefice, che questi prodotti della manifattura nazionale di arazzi di Beauvais possono annoverarsi fra le più preziose opere d'arte dell'Esposizione.

dalla africana, annerita dal cocente sole dei tropici, circondata di palme e di magnifici fiori, la quale con una graziosa posa alza un nappo che probabilmente contiene vino di palme, alla gentile ragazza che uscendo da un cespuglio di rose porta il vivificante

La manifattura di Beauvais è sotto la dipendenza del ministero dell'istruzione pubblica e delle belle arti, come la celebre Manifattura dei Gobelins. Solamente mentre la fabbrica dei Gobelins si occupa solo di arazzi " de haute lisse „ quella di Beauvais

succo di Champagne, dalla figura orientale, un modello di bellezza straniera, al tipo a noi più famigliare della donna europea. La poetica concezione di tutte queste figure è ancora superata dall'accuratissimo lavoro con cui sono eseguite. La vivacità, il calore, la dolcezza e la gradazione dei colori in questi penosissimi

non fa che tappezzerie " de basse lisse. „ È difficile di trovare all'Esposizione di Parigi, salvo forse nella Sezione belga, una collezione sì ricca di arazzi come è quella delle due manifatture nazionali francesi. La perfezione raggiunta in esse, sia nel disegno che nell'esecuzione e nel colore, è veramente ammirabile.

in terra degli allievi di talune scuole, come quelle dirette da Levasseur e da Lequien fils, sono oggetti d'arte nel più elevato senso della parola. Le loro riproduzioni delle statue più celebri delle collezioni del Louvre possono benissimo competere per lo stile e per l'esecuzione colle terre cotte dei più distinti artisti francesi che formano ora la grande attrazione dei dilettanti d'arte parigini. Altrettante e forse più meravigliose sono le composizioni di fiori in plastica dell'*Ecole nationale de dessin pour les jeunes filles* di Parigi, nell'*Ecole des arts decoratifs*, ecc.

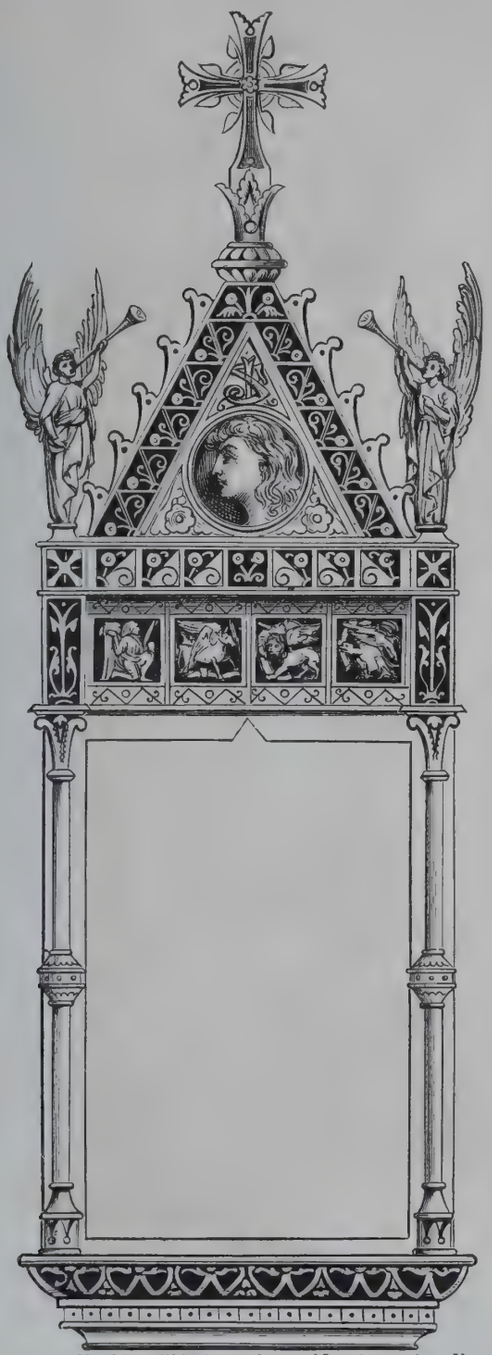
Lo stesso sistema viene praticato anche nelle migliori scuole degli altri paesi. Nell'*Ecole normale des arts du dessin* di Bruxelles, nella scuola di disegno tecnico di Mosca e in un gran numero di altre istituzioni che sarebbe troppo lungo di enumerare, la plastica ha una parte principale, ed è ritenuta, come nelle scuole francesi e persino nelle scuole primarie di disegno a Parigi, un ramo d'insegnamento della stessa importanza del disegno d'ornato e di figura; e realmente non si potrebbe concepire altrimenti una scuola, la

L'antica città di Birmingham la cui fama nella lavorazione dei metalli e specialmente del ferro, è nota universalmente, si mantiene anche nella presente Esposizione a livello del proprio nome. Una delle più distinte fabbriche di Birmingham quella della Ditta *Jones e Willis* che ha casa anche a Londra, ha raggiunto un alto grado di perfezione nella lavorazione del ferro battuto. Riproduciamo qui nei nostri disegni due oggetti da lei esposti a Parigi. Una è la metà di un cancello di ferro battuto, in antico stile gotico e del peso di 10 quintali. Gli ornamenti di questo cancello sono tutti sbalzati dalla superficie della sottostante intelaiatura, come si pratica d'ordinario nei lavori in ferro battuto. Il candelabro a sette bracci rappresentato a sinistra, in antico stile gotico, è alto circa 4 metri e posa sopra una base formata di tre colonnine. Basta gettare uno sguardo sulla figura per vedere l'armonia del disegno di questo oggetto, che è un bel modello di quanto i fabbri artistici inglesi sanno fare in questo stile che è loro così famigliare. Se si eccettuano pochi bellissimi lavori in ferro battuto esposti nella sezione austriaca, che sono veri oggetti d'arte, e due o tre lavori del Franci di Siena, così meritamente apprezzato in Italia, non c'è null'altro in questo genere all'Esposizione di Parigi che possa competere coi ferri battuti inglesi e specialmente con quelli della fabbrica che illustriamo.

quale miri a preparare gli artefici e gli artisti per le industrie in cui predomina l'elemento decorativo.

Le scuole industriali non arrivano da noi fino a questo punto salvo in rari casi; ma dove l'insegnamento è assolutamente insufficiente, è nella specializzazione del disegno e della plastica nelle sue applicazioni alle industrie. La composizione dell'ornamento non ha senso, nè può avere che un'importanza affatto astratta, se non si fa nella mira di servire a una determinata industria. Lo stile, il genere, la forma dell'ornamento che convengono a un mobile in legno non possono convenire a un mobile in ferro, o a un oggetto in bronzo, o a un monile; la decorazione di un parato di carta o di una tappezzeria è essenzialmente diversa di quella di una stoffa d'abbigliamento o di un merletto; la ceramica ha delle forme particolari, vuole una decorazione che le si addica di preferenza; tutte le infinite forme che l'arte industriale richiede, nei vetri, nella piccola ebanisteria, nel vasellame in metallo, nel cartonaggio, nei ven-

Gli sforzi che da circa vent'anni gli industriali inglesi van facendo per perfezionarsi nella parte artistica, ottennero un ottimo successo specialmente nel lavoro del bronzo, dell'ottone, del rame e di simili metalli. Se da un lato vi si trova ancora un naturalismo esagerato e qualche aberrazione di gusto per



parte di chi nell'imitare inconsideratamente gli antichi modelli non tien conto delle esigenze presenti e produce quindi qualche volta lavori disaggradevoli o stravaganti, vediamo dall'altro lato tali produzioni che fanno testimonianza di un vero progresso. Ne abbiamo un esempio nei disegni qui riprodotti, di oggetti provenienti dalla fabbrica *J. W. Singer* di Frome in Inghilterra, e della quale già abbiamo parlato. Il sarcofago è alto nove piedi, le sue parti principali sono di bronzo, e poggia sopra una base riccamente fregiata di smalti, che è un capolavoro dell'arte fabbrile. Dalla base si innalzano due colonne, i cui capitelli maestrevolmente cesellati sostengono un coronamento, ornato con figure d'angeli in bronzo. La testa del medaglione centrale è di rame,

lavorata ad alto rilievo, come pure le immagini smaltate dei quattro evangelisti al di sotto.

La seconda delle nostre figure rappresenta un piatto pur lavorato in metallo e ornato di smalti; mentre la terza riproduce un vassoio riccamente cesellato, in uno stile semplice e castigato.

---

tagli, sono diverse l'una dall'altra, nè si potrebbero senza controsenso applicare indifferentemente a due oggetti, a due materiali diversi. Di qui scaturisce la necessità, se si vuole istituire un insegnamento veramente utile, veramente atto a favorire il progresso delle industrie artistiche, di specializzare le applicazioni del disegno, di farne altrettanti insegnamenti distinti quante sono le diverse industrie alle quali si indirizzano. Una volta che l'allievo ha terminato il corso generale di disegno o di plastica, egli deve essere avviato alla composizione, ma solo nel genere di ornamento richiesto dall'industria che presceglie o di cui è destinato ad occuparsi. Non è neppur necessario che la suddivisione dell'istruzione sia così grande come appare a prima vista. Le diverse industrie artistiche si possono dividere in pochi gruppi, in cadauno dei quali il genere dell'ornamento è pressochè comune a tutte le singole specialità che il gruppo comprende. La mobiglia, la ceramica e la cristalleria, l'oreficeria intesa nel suo significato più generale, che com-

Nessuno dei metalli secondari ha applicazioni così estese come la ghisa, divenuta indispensabile al dì d'oggi, poichè non solo è il materiale più largamente impiegato nella meccanica, ma si presta eziandio con facilità a ricevere anche le forme più fine. In questo caso si richiede una particolare cura nella scelta della qualità dei metalli, nella loro miscela e sopratutto nei metodi di fusione, di modellatura e di formatura. Al giorno d'oggi si è giunti anche in questo a una gran perfezione, come lo mostrano da una parte la finezza dei getti ottenuti nelle fonderie di ghisa malleabile, e dall'altra i risultati meravigliosi ottenuti nelle fonderie di ghisa artistica, nelle quali primeggia sopratutto la Francia. Nelle grandi fonderie francesi, come in quella di Val d'Osne, dei prodotti della quale l'Esposizione è piena, non soltanto nel palazzo del campo di Marte e in quello del Trocadero, ma anche in tutti i viali che li fiancheggiano e li collegano, gli oggetti fusi in ghisa arrivano ad emulare anche per la nettezza del getto, gli oggetti in bronzo. Non v'è nulla di più ammirabile, in questo genere, della numerosa serie di statue riprodotte dall'antico delle fonderie di Val d'Osne, di Durenne e di parecchi altri espositori francesi. Anzi, rivestendo di rame il getto col mezzo della galvano-plastica, si è giunti a fare degli oggetti i quali, colla pattina hanno tutta l'apparenza del bronzo, e quindi possono servire egregiamente alla decorazione, con pochissima spesa. E noto che i candelabri da gaz della città di Parigi sono fatti appunto con questo metodo, del quale fu Durenne il primo a farne l'applicazione, essendo tuttora uno dei migliori espositori di oggetti in ghisa galvanizzata.

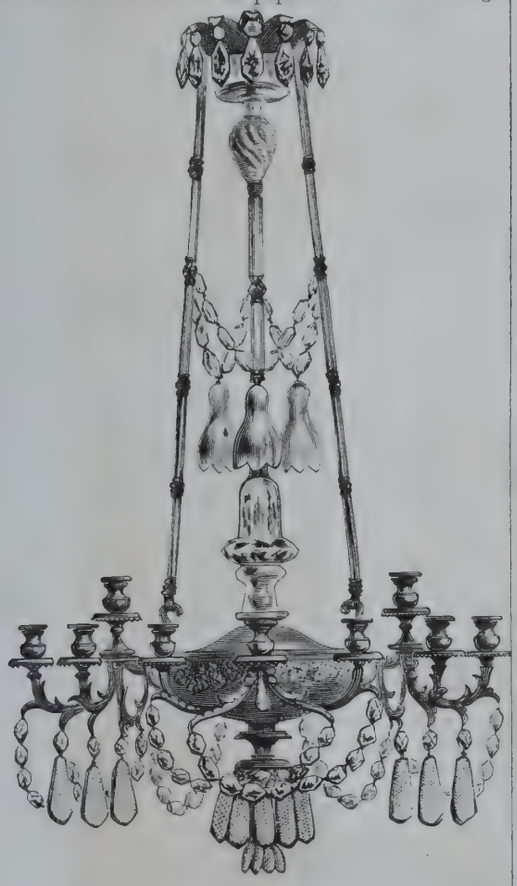
La Ditta *J. J. Ducel e figlio* di Parigi si è data appunto alla fabbricazione di getti di ghisa applicati specialmente alle lampade e ai candelabri come lo mostrano le nostre figure. Il disegno non può mettere in rilievo la perfezione del getto, ma può dare una chiara idea dell'eleganza di queste composizioni, che avrebbe certamente fatto valere con vantaggio anche un metallo più nobile.

---

prende i giojelli e il vasellame, i lavori in ferro, il disegno di stoffe formano i gruppi principali ai quali la composizione del disegno deve separatamente indirizzarsi. L'*Ecole nationale des arts décoratifs* di Parigi, fondata nel 1767, può servire come tipo di una scuola perfetta di questo genere. Dopo lo studio dell'ornato, la copia dei fiori, della figura e degli animali in disegno e in plastica, gli allievi passano alla composizione dell'ornamento in diverse sezioni; e queste sezioni corrispondono ai gruppi poc'anzi accennati. I risultati di questa scuola sono immensi. Gli allievi che ne sortono passano immediatamente nel laboratorio del fabbricante di mobiglia, nell'officina dell'orefice, negli opifici di tessitura, negli stabilimenti di ceramica e di cristalleria, e vi portano quella perfetta conoscenza degli stili e della forma propria a questi singoli gruppi di industria, quella coltura artistica, quel gusto raffinato, quella facoltà inventiva che fanno della Francia il primo paese del mondo in fatto d'arte industriale.

La decorazione degli appartamenti è uno degli elementi che permettono di meglio apprezzare lo stato

di civiltà e di coltura di un popolo. La città di Parigi



ne è un esempio, poichè ivi l'arte di decorare gli appartamenti è giunta a una tal perfezione e a un tal lusso, senza pregiudizio del buon gusto, che difficilmente si potrebbe immaginare la possibilità di un progresso ulteriore. Si può dire in sostanza, che colla decorazione dell'interno delle case si collega lo sviluppo dell'arte industriale e di una gran parte delle arti belle propriamente dette, perchè quasi tutte le industrie artistiche, e in molta parte anche la pittura e la scoltura, non lavorano che per ammobigliare ed ornare gli appartamenti.

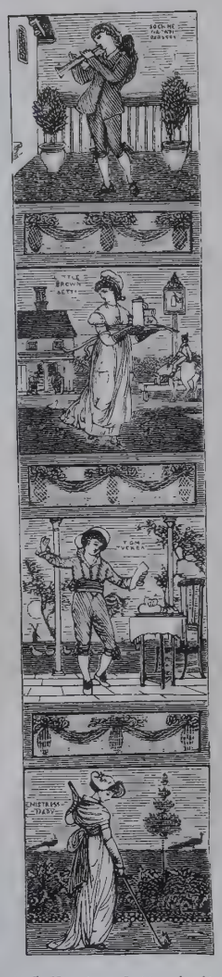
Se la Francia ha in questo genere il primato, come l'ha innegabilmente per l'arte industriale, non si devono passar sotto silenzio gli artefici inglesi, che in alcune classi di prodotto stanno a pari ai francesi. In questi prodotti

dobbiam menzionare le lampade e le lumiere, in bronzo, in ceramica, o in cristallo. La Ditta *John Gardner e figli* di Londra è una delle prime ditte che fabbrichino quest'articolo; e quanto essa ami il progresso, lo si può dedurre all'Esposizione dai numerosissimi acquisti che questa Ditta ha fatto, specialmente nelle sezioni giapponese e chinese, ma anche nelle sezioni italiana e francese, di vasi in majolica, in bronzo, in ferro damaschinato, per servire alla confezione di lampade di lusso.

Gli stessi procedimenti son seguiti nelle *Ecoles des beaux arts* di altre città della Francia; e altrettanto si fa, come è noto, nelle principali istituzioni di questo genere d'Inghilterra, del Belgio e della Germania. E questo senza pregiudizio delle scuole istituite presso le singole fabbriche, di cui si disse più sopra, come sono quelle annesse ai grandi opifici inglesi di ceramica, di cristalleria e di lavori in metallo, quella della manifattura dei Gobelins, ecc. A Parigi, persino le scuole professionali femminili fanno insegnamenti di disegno specialissimi, e sopratutto quelli della pittura sulla porcellana, sulla majolica e sui ventagli, del disegno dei merletti, della composizione dei fiori artificiali, dell'incisione in legno, della dipintura delle tende e della miniatura; sono scuole le quali, nel loro genere e avuto riguardo alla limitata prospettiva che si offre al sesso che le frequenta, sono forse più interessanti ancora a studiarsi delle scuole precedenti.

Le collezioni di oggetti d'arte industriale sono un complemento

I signori *Maw e Comp.* sono fabbricanti di piastrelle di terra cotta e di majolica per pavimenti, per rivestimenti di pareti, di delle piastre lisce; smaltate e dipinte, dei cordoni e delle modanature in maiolica artistica sopratutto per decorazione di caminetti,



stanzini da bagno, di focolari, per incrostazioni di mobiglie, ecc. S'è già detto in un'altra occasione, quanta parte ha la ceramica in Inghilterra nelle decorazioni architettoniche e perfino nella decorazione del mobigliare. Ora la Ditta Maw e Comp. non fabbrica altro genere che questo; e nondimeno, per quanto possa sembrare una fabbricazione modesta, essa fu sufficiente per portare all'Esposizione, una ragguardevole collezione di prodotti. Figurano fra questi delle piastrelle all'encaustico, dei mosaici geometrici e figurati, delle tavolette imitanti prodotti dell'arte medievale, ecc. I nostri disegni mostrano che non si tratta punto di una fabbricazione comune e volgare, ma al contrario di un'industria eminentemente artistica. I soggetti dei medaglioni e delle piastrelle qui riprodotte sono sempre graziosi e son tratti spesso da quadri o da incisioni popolari di artisti inglesi. Non sarà difficile agli intelligenti di vedere quanto vi sia palese l'imitazione di quel genere di figure essenzialmente inglesi, per cui si ammirano tanto le pitture di Leslie.

---

importante, un mezzo d'insegnamento efficacissimo, quasi indispensabile, di questi corsi speciali di composizione dell'ornamento applicato alle industrie. Dei musei d'arte industriale si è già tanto parlato che è inutile di dimostrare qui la loro grandissima influenza

Anche nell'arte dei pizzi come in tanti altri rami, la meccanica sostituita alla mano femminile è giunta a tal punto di perfezionamento da fare ad essa una seria concorrenza, essendosi di giorno in giorno fatti tali progressi, che non si sa bene ancora se

sia da preferirsi nei risultati il lavoro della mano a quello delle macchine nei prodotti più comuni, mentre senza dubbio il lavoro a mano ha un pregio di gran lunga superiore, anzi non può essere imitato da una macchina per quanto perfetta, quando si tratta di lavori ricchi, in cui l'individualità dell'artefice ha altrettanta parte quanto l'opera manuale.

In fatto di oggetti fabbricati a macchina, la città di Nottingham ha un'alta rinomanza; e le sue manifatture la meritano veramente a giudicarne dagli esemplari mandati all'Esposizione da Adams, Thomas & Comp. Copestake, Hughes, Crampton & Comp., Kulp & figlio, tutti di Nottingham o delle vicinanze; e sopratutto dalla Ditta *Henry Mallet*

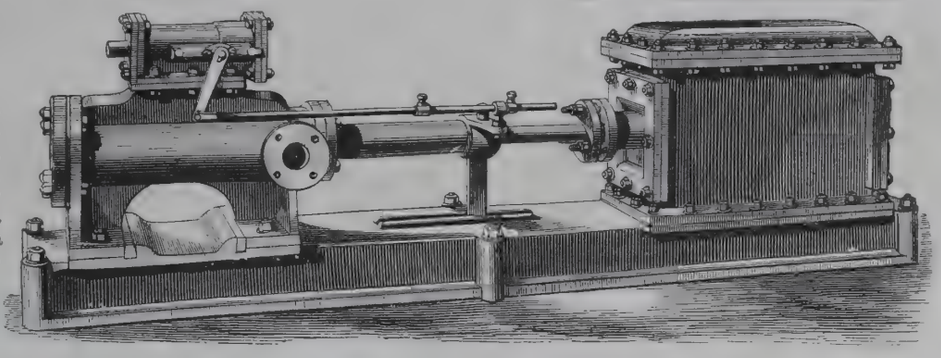
e Comp. di cui illustriamo alcuni degli oggetti esposti. Quest'ultima Ditta che ha la fabbrica a New Rasford presso Nottingham, ha una ricchissima Esposizione di lavori ad imitazione dei merletti di Spagna, di Valenciennes, di Bruges e di altri generi di merletti fatti a mano. Le altre fabbriche hanno esposte imitazioni di altri generi di merletti, oltre a lavori a mano e a campioni di pizzi e di *tulle* a macchina.

---

sullo sviluppo industriale. Vienna, Berlino, Buda-Pest hanno seguìto l'esempio dell'Inghilterra quando istituì il *South-Kensington Museum;* a Parigi, come si vide, benchè non ci sia un museo d'arte industriale propriamente detto, c'è una Società, l'*Union des beaux arts appliqués à l'industrie,* che promuove delle periodiche esposizioni di oggetti d'arte, ai quali si possono ispirare i disegnatori di fabbrica. Non v'è nulla di più meraviglioso e di più istruttivo della immensa raccolta d'arte retrospettiva che essa ha organizzato nelle gallerie del Trocadero: raccolta la quale, dopo superate le difficoltà a cui si è accennato in un paragrafo precedente, s'è formata ora con un ordine ammirabile e con proporzioni tali da potersi difficilmente superare in un'altra occasione. Ma per completare l'insegnamento di una scuola d'arte industriale, non è indispensabile di formare presso di essa delle collezioni così complete e così gigantesche. Ciò equivarrebbe a rendere impossibile l'impianto della maggior parte di simili scuole. Delle collezioni più modeste, tali da poter stare nei

I mobili francesi sono stati esposti in tal profusione, che, come doveva naturalmente avvenire, insieme a oggetti di un valore artistico altissimo si trovan commisti dei lavori di un gusto assai discutibile. Ciò non toglie che il complesso di questa esuberante raccolta di mobili lasci un'impressione profonda e dimostri la grande coltura artistica degli artefici parigini e anche i mezzi di cui dispongono i privati che ad essi ricorrono. Ci sono, in questa raccolta, dei mobili semplicissimi, con pochi intagli e senza quella profusione di pitture, di smalti, di majoliche, di metalli che caratterizza i mobili inglesi, i quali si può dire abbian raggiunto l'ideale dell'eleganza e del buon gusto, e danno un'alta idea di chi li ha disegnati. Ma d'altra parte ve ne sono molti, nei quali la esuberanza degli ornati e la quantità di tinte diverse dei legni che li compongono e delle decorazioni di cui son caricati, fanno, è vero, testimonianza di una fantasia fertile e di una grande facilità di comporre, ma non soddisfano completamente l'osservatore, benchè i dettagli presi ad uno ad uno sieno commendevoli. — Di questo genere sono i lavori del sig. *Diehl* di Parigi, dei quali uniamo il disegno. Presa a considerare separatamente, qualche parte della decorazione, specialmente dell'armadio rappresentato dalla seconda figura, è degno di encomio: tale è, per esempio, il grande riquadro centrale. Ma l'effetto complessivo è meno felice; ed appare tanto meno aggradevole l'effetto del mobile all'Esposizione per la varietà dei colori dei legni diversi di cui l'armadio è formato, per cui l'occhio non trova facilmente dove riposare. La tinta uniforme dell'incisione elimina intieramente questo difetto e quindi lascia meglio apprezzare la composizione in quelle parti in cui è permesso di approvarla senza riserva.

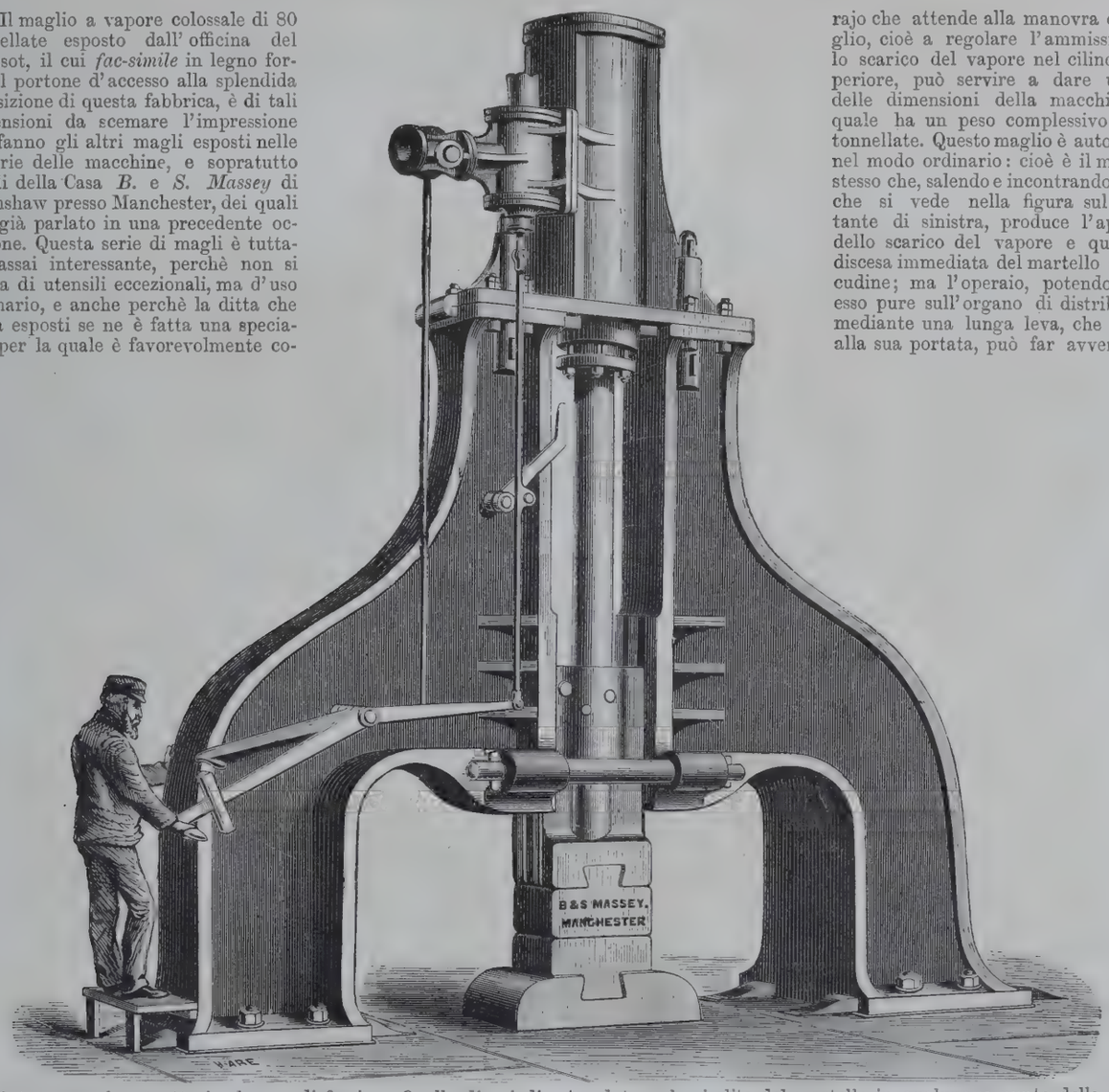
limiti del *budget* ordinario di queste istituzioni, accresciute ogni anno con discernimento e con un giusto intuito dell'indirizzo artistico delle diverse industrie, possono bastare nella più parte dei casi e riuscire estremamente utili; e tali sono appunto quelle di cui



Questa macchina, che appartiene alla collezione delle macchine destinate al servizio delle miniere esposta dalla casa *Hathorn, Davis e Davey* di Leeds, è una pompa da miniera costrutta secondo il tipo di Davey. Essa è in tutto simile a una pompa a vapore; se non che è fatta per esser mossa, invece che dal vapore, dall'acqua in pressione; per cui il cilindro motore che si vede a sinistra della figura è il cilindro di una macchina a colonna d'acqua, la cui distribuzione è fatta come nelle pompe a vapore dello stesso sistema.

B. & S. MASSEY — OPENSHAW-MANCHESTER.

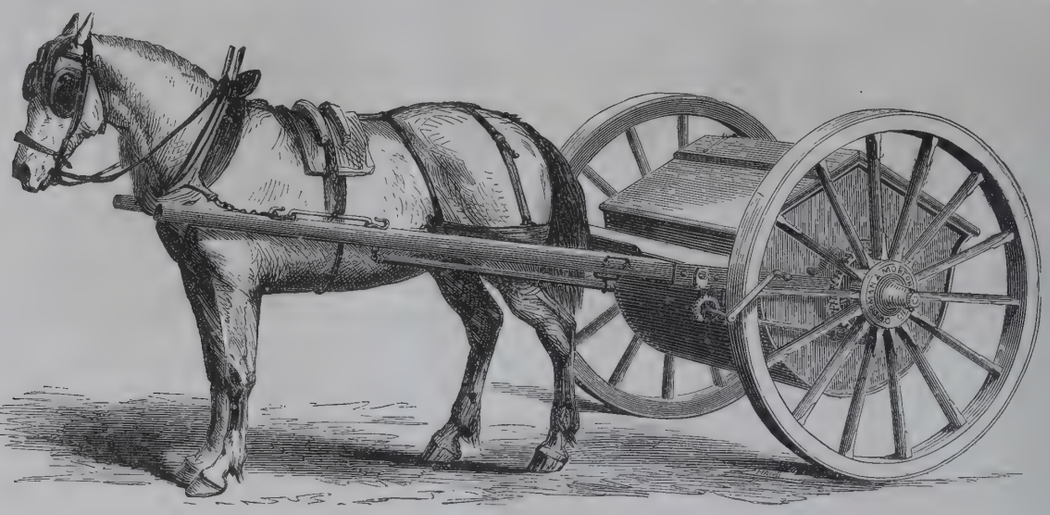
Il maglio a vapore colossale di 80 tonnellate esposto dall'officina del Creusot, il cui *fac-simile* in legno forma il portone d'accesso alla splendida esposizione di questa fabbrica, è di tali dimensioni da scemare l'impressione che fanno gli altri magli esposti nelle gallerie delle macchine, e sopratutto quelli della Casa *B.* e *S. Massey* di Openshaw presso Manchester, dei quali si è già parlato in una precedente occasione. Questa serie di magli è tuttavia assai interessante, perchè non si tratta di utensili eccezionali, ma d'uso ordinario, e anche perchè la ditta che li ha esposti se ne è fatta una specialità, per la quale è favorevolmente conosciuta presso i costruttori e le grandi ferriere. Quello di cui diamo il disegno è il più grande della serie, avendo un peso di martello di 5000 chilogrammi. Il confronto colla statura dell'operajo che attende alla manovra del maglio, cioè a regolare l'ammissione e lo scarico del vapore nel cilindro superiore, può servire a dare un'idea delle dimensioni della macchina, la quale ha un peso complessivo di 80 tonnellate. Questo maglio è automatico nel modo ordinario: cioè è il martello stesso che, salendo e incontrando la leva che si vede nella figura sul montante di sinistra, produce l'apertura dello scarico del vapore e quindi la discesa immediata del martello sull'incudine; ma l'operaio, potendo agire esso pure sull'organo di distribuzione mediante una lunga leva, che trovasi alla sua portata, può far avvenire la caduta, o la risalita del martello in qualunque punto della corsa, e quindi regolare a piacimento la forza dei colpi, cioè l'altezza e la rapidità della caduta.

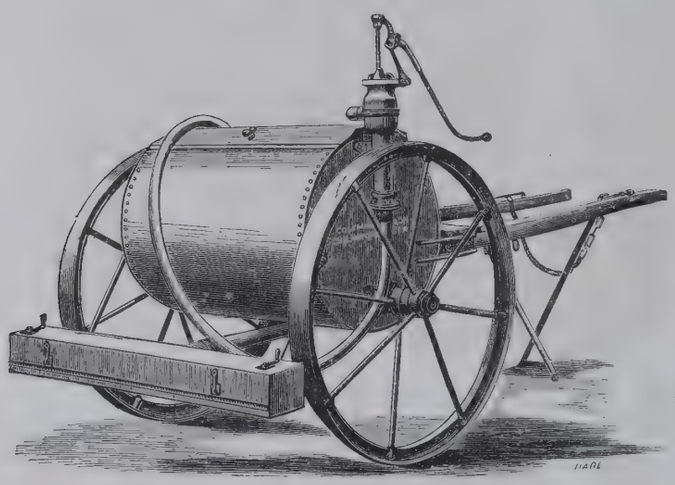


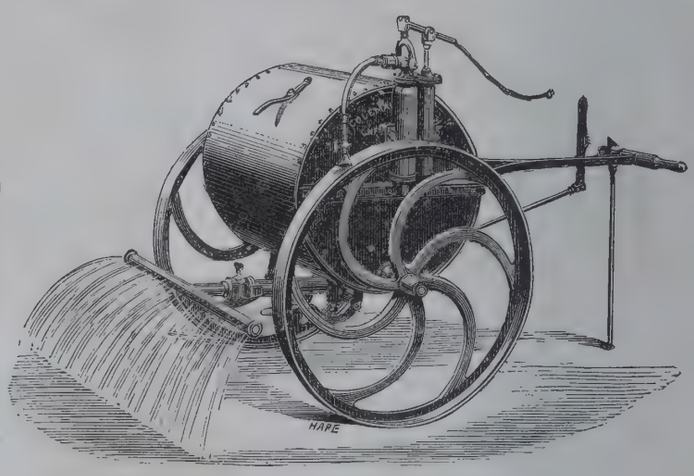
L'ESPOSIZIONE DEL CREUSOT

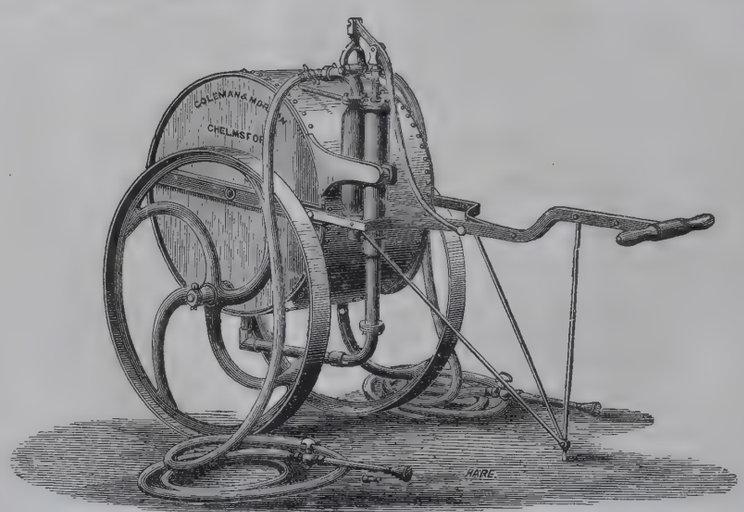
(SCHNEIDER E COMP.)

Il padiglione della colossale officina del Creusot è una delle meraviglie dell'Esposizione di Parigi. Situato a metà strada fra il ponte di Jena e la fronte del palazzo del Campo di Marte, esso attira da lontano l'attenzione dei visitatori coll'immane maglio a vapore che a guisa di porta trionfale si erige davanti all'entrata del padiglione. L'interno del padiglione è ben tale da dare un'esatta idea della grande produzione e dei mezzi straordinari di cui l'officina si serve per ottenerla. Le materie prime impiegate, i disegni e i modelli dei lavori di coltivazione delle miniere, dei processi e dei locali di lavorazione; i quadri grafici rappresentanti la crescente prosperità dell'officina dall'anno della sua fondazione a tutt'oggi;









La Ditta *Coleman e Morton* di Chelmsford è notissima nel pubblico agricolo per gli scarificatori e i coltivatori che portano appunto il nome di Coleman e che da lunghissimo tempo servono di tipo per questo genere di macchine. Tali sono appunto le macchine rappresentate nelle due figure di mezzo della pagina seguente. Sono macchine a tre ruote, colla ruota anteriore a sterzo, e col solito sistema d'attacco, che si impiega ordinariamente anche per gli aratri. Gli organi operatori sono da cinque a sette in forma di vomere; e sono riuniti da un telaio in guisa che si possono più o meno approfondare nel terreno o sollevare mediante la leva, o le leve di comando, su cui s'appoggia il bifolco. La costruzione è intieramente in ferro, come è di regola nelle macchine inglesi per la lavorazione del terreno.

Le figure della prima pagina mostrano: la prima, un carretto con una cassa di lamiera a bilico per trasporto di concime o d'altra materia consimile; le due figure di mezzo, due inaffiatoi a carretto, e l'ultima, una pompa di inaffiamento destinata specialmente alla coltura del luppolo. I due carri di inaffiamento sono applicabili tanto all' inaffiamento delle strade quanto a quello dei giardini e delle ortaglie. La loro disposizione si comprende agevolmente ispezionando le figure; solamente è da rimarcare che ambedue i carri sono muniti di pompe a semplice o a doppio cilindro, per lanciare occorrendo, un getto d'acqua a distanza. L'ultima figura invece è semplicemente una pompa trasportabile a getto, munita di due

---

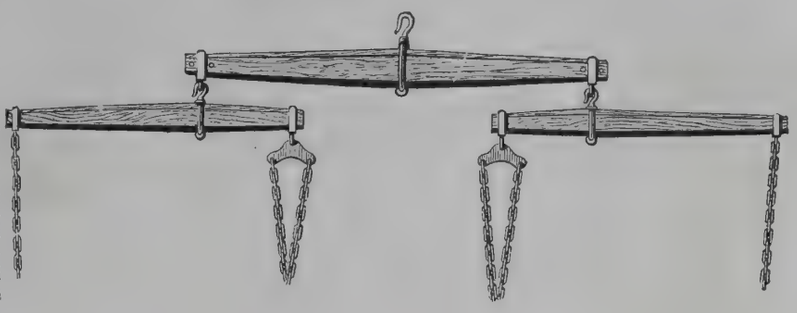
i lavori che testimoniano dei meravigliosi risultati ottenuti nelle sue scuole operaie; i cannoni, le piastre di corazzatura gigantesche, del tipo di quelle fornite al Governo italiano per il *Duilio;* i massi di acciajo, grossi come blocchi di roccia staccatisi da una montagna; le locomotive, le macchine di navigazione immani, lucide e polite come se sortissero dall' officina di un cesellatore; tutto questo è atto a fare una potente impressione, e a dare una grande idea di questo celebre stabilimento che non ha rivali.

Il padiglione del Creusot ha una lunghezza di 42 metri e una larghezza di circa 19 metri. Il maglio a vapore davanti all' entrata ha una base larga 12 metri e apre un passaggio di 6 metri. In questo vasto locale sono esposti centosettantasette pezzi diversi, dei quali verremo in seguito a dare un'idea, almeno dei principali.

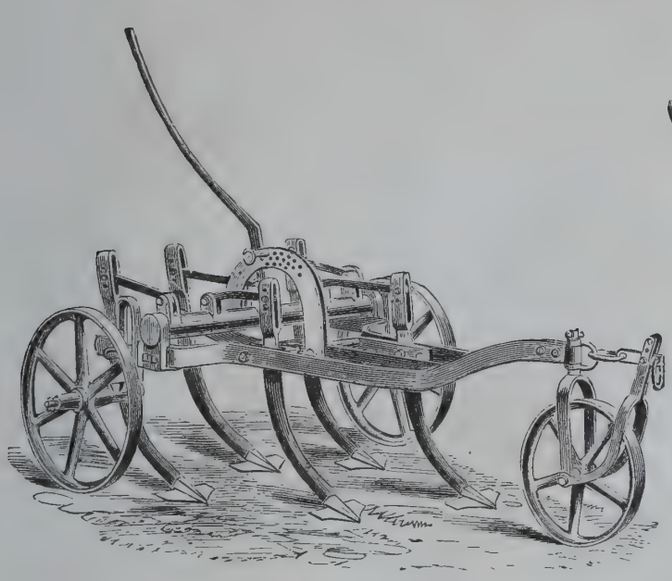
Al Creusot, la Ditta Schneider e Comp. ha lo stabilimento principale di lavorazione, comprendente, oltre le miniere di carbone e gli alti forni, le fucine, le acciajerie e le officine di costru-

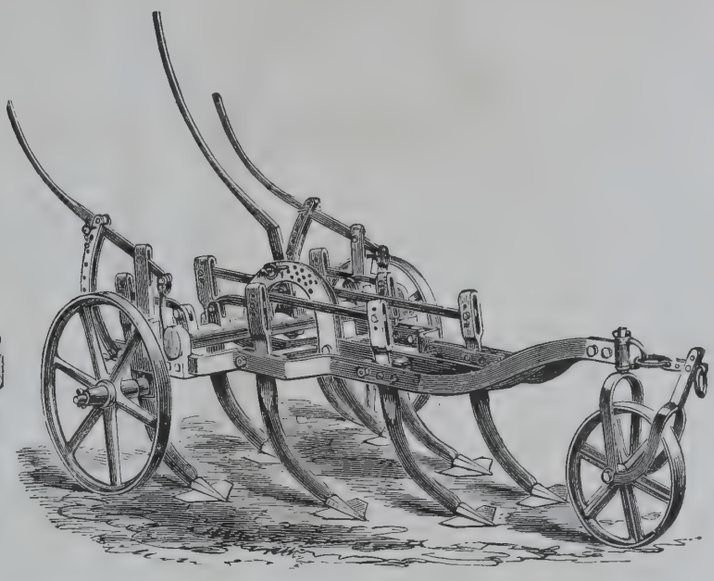
inaffiatoi coi rispettivi tubi. Tutti questi carri son fatti per esser tratti a mano.

L'ultima figura della seconda pagina rappresenta uno staccio rotativo per la pulitura e l'assortimento del grano, simile a quelli usati nei mulini od uniti alle macchine di trebbiatura. Se non che di ordinario lo staccio è



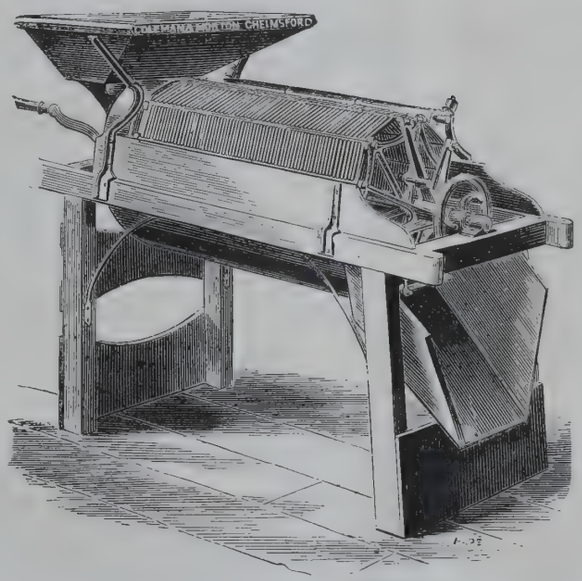
agricole sono state divise dal signor Gibbs, direttore generale della sezione inglese d'agricoltura; gruppo che prende gli apparecchi di drenaggio in genere gli aratri, i polverizzatori, gli aratri a vapore gli erpici, gli scarificatori, ecc. È per questi ultimi che la ditta di cui si tratta è particolarmente conosciuta. Il





formato da un filo metallico che s'avvolge a cilindro, fra le spire del quale passa il grano o la polvere; mentre in questi stacci della ditta *Coleman e Morton*, lo staccio è formato di sbarrette d'acciaio a sezione angolare disposte su un tamburro ottagonale, per cui offrono il vantaggio che si possono agevolmente ricambiare senza dover smontar nulla e riesce anche più facile la pulitura dei loro interstizi. Una macchina simile quando sia munita di uno spietratore e di un ventilatore forma un sistema completo di pulitura del cereale.

Aggiungiamo ai disegni finora menzionati quello d'un bilancino triplo d'attacco per tre cavalli, che è rappresentato nella prima figura della seconda pagina, e che è destinato per la trazione delle macchine agricole più pesanti.



Le principali macchine esposte dalla Ditta Coleman e Morton appartengono specialmente al primo dei gruppi in cui le macchine suddescritte può egualmente farsi a vapore, al pari dell'aratura.

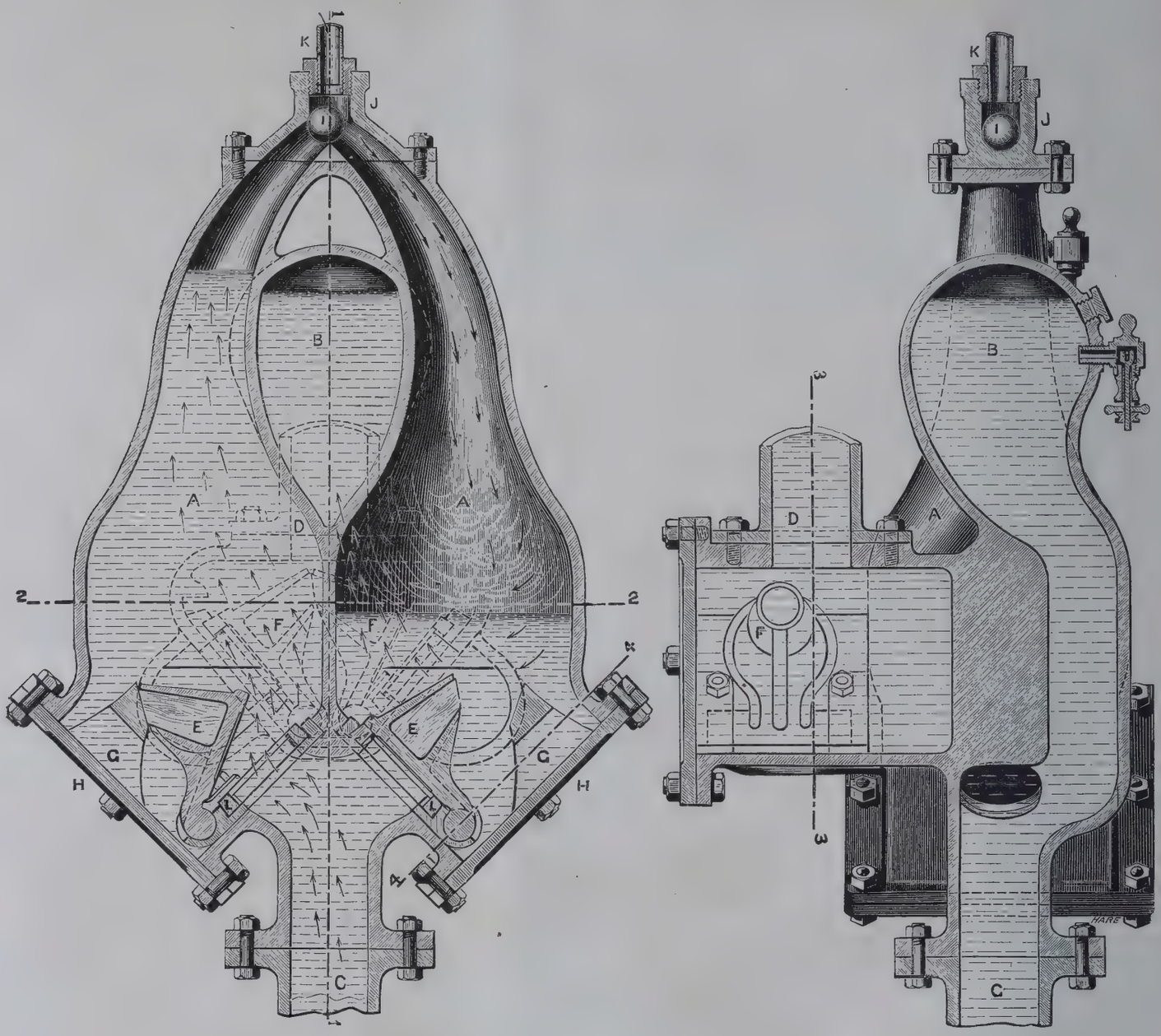
loro scopo varia secondo la forma dei ferri applicati alla macchina. Con ferri simili a quelli usati per le zappe a cavallo, servono a estirpare le gramigne; ma munendole di denti a punta, si possono adoperare per smuover la terra e prepararla per la seminagione. Per ciò in tutte le fattorie in cui è adottato l'uso delle macchine, questi così detti coltivatori formano sempre parte dell'assortimento di macchine per la coltura di primavera.

Da che si è incominciato a diffondere il sistema d'aratura a vapore, si è fatto pure servire il medesimo sistema anche per altre macchine di lavorazione del suolo, oltre l'aratro, come aratri di solcasuolo, estirpatori, erpici, rompi-zolle, compressori ecc. (si è persino esposta a Parigi una falciatrice a vapore); quindi anche la coltura colle macchine

---

zione. Ma esso ha parecchie dipendenze; delle miniere di carbone a Montchanin, a Longpendu, a La Machine, a Montaud-Saint-Etienne; delle miniere di ferro a Mazenay, a Laissey, a Allevard, a S.t Georges, a S.t Florent; dei cantieri di costruzione a Châlons; un'officina di prodotti refrattari a Perreuil; una vetreria a Decine. Le officine al Creusot occupano una lunghezza totale di 1800 metri, di cui circa 650 metri per la ferriera e il resto per gli alti forni e le officine di costruzione, con una profondità media di 300 metri; occupano quindi un'area di circa 60 ettari. Tutto compreso, colle dipendenze, le ferrovie, le case pel personale, le corti, i giardini, ecc., la Ditta occupa un'estensione di 423 ettari, oltre a 732 ettari circa di terreni e boschi che essa possiede. Essa ha 304 chilometri di ferrovie, con 27 locomotive e 1518 carri. Ha 281 macchine a vapore della forza complessiva di 13334 cavalli; 58 magli a vapore, di cui uno (quello di cui espose il fac-simile) di 80 tonnellate; 1050 macchine-utensili. Il personale comprendeva, al 1.° maggio di quest'anno

Il *Pulsometro* di Hall non è più una novità, poichè già da due anni l'uso di questa macchina si è introdotto in Europa; tuttavia lo si può considerare come uno degli apparecchi più interessanti, se non il più interessante, di quelli esposti nella sezione delle macchine a Parigi. Una collezione di pulsometri di diverse grandezze, uno dei very che fu, come è noto, una delle forme per le quali passò la macchina a vapore prima di assumere la sua forma attuale nelle mani di Watt. Le due figure della prima pagina mostrano il modo con cui questo apparecchio funziona; esse sono due sezioni verticali del pulsometro perpendicolari fra loro. *A,A* sono le capacità nelle-



quali spaccato per mostrarne il congegno interno, figura nella galleria delle macchine inglesi; e un'altra collezione è stata disposta nell'Annesso delle pompe lungo la Senna, ove il pulsometro è continuamente in funzione.

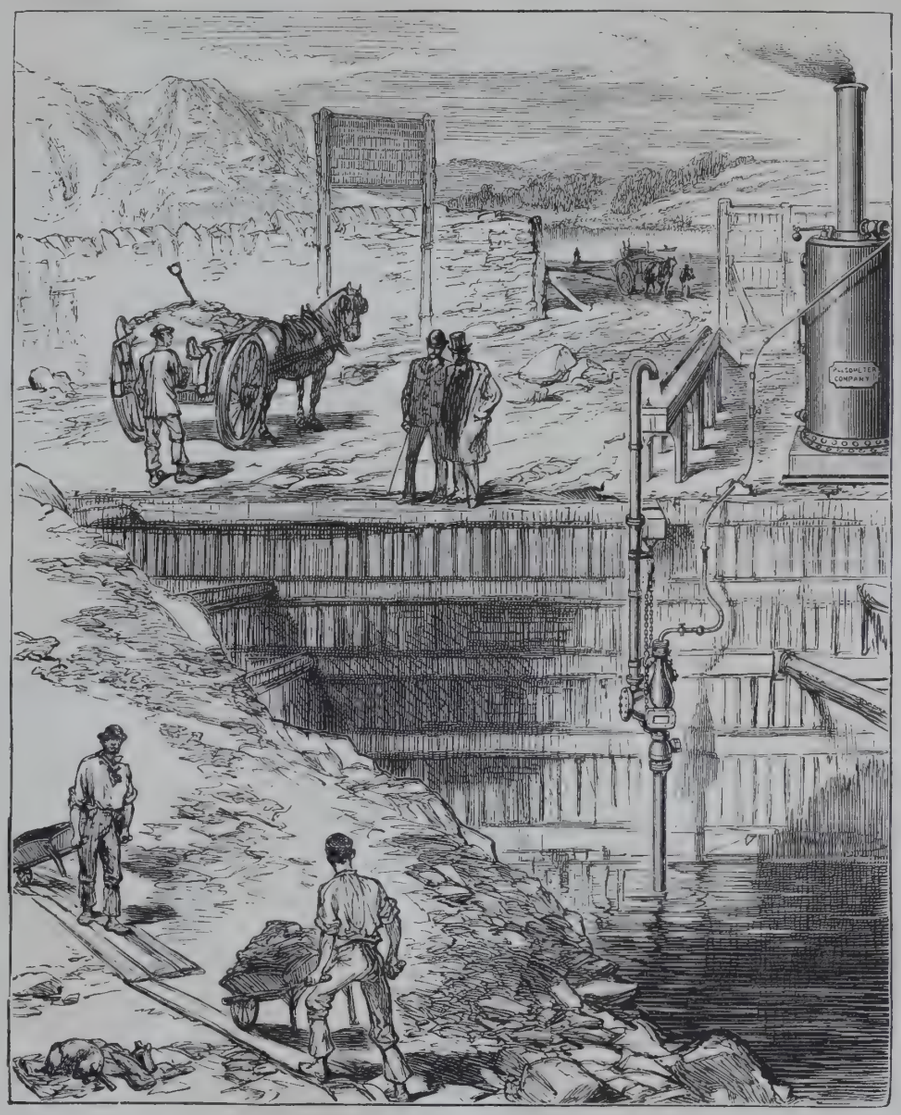
Il pulsometro è una pompa a vapore, ma una pompa a vapore senza organi di sorta all'infuori delle valvole; o per meglio dire è il vapore stesso che funziona come organo trasmettitore della propria azione. Esso richiama l'antica pompa a vapore del capitano Sa- quali alternativamente ha luogo la compressione e l'aspirazione dell'acqua; *B* è una camera d'aspirazione sempre in comunicazione col tubo aspirante *C*; *D* è il tubo premente in cui l'acqua viene spinta continuamente; *E,E* sono le valvole d'aspirazione; e *F,F* le valvole premenți. Infine *K* è il tubo d'arrivo del vapore che si pone in comunicazione con una caldaia; e *I* è una valvola sferica che chiude alternativamente, oscillando a destra o a sinistra, le imboccature delle camere *A,A*.

15252 persone, di cui 1921 per le miniere di ferro, 4960 per le miniere di carbone, 1499 per le ferrovie e servizi diversi, il resto per le ferriere e le costruzioni.

Lo stabilimento produsse, nel 1877-78, 549000 tonnellate di carbone, 155000 tonnellate di ghisa, 126000 tonnellate di ferri e acciaj, 25000 tonnellate di macchine, consumando 737000 tonnellate di combustibile e 400000 tonnellate di minerale.

La massima produzione, di cui esso è capace, sarebbe di 700000 tonnellate di carbon fossile, 200000 tonnellate di ghisa, 160000 tonnellate di ferro e acciajo, e 30000 tonnellate di macchine. Si vede che lo stabilimento non è, ora, molto lontano dalla massima produzione di cui è suscettibile. La produzione del carbon fossile era nel 1837, epoca della fondazione dell'officina, di sole 58000 tonnellate; quelle della ghisa di sole 4500 tonnellate, e raggiunse nel 1875-76 una massima di 173000 tonnellate. In ferro e acciajo si produssero nel 1837-38 sole 3000 tonnel-

Ciò permesso, suppongasi adescato il pulsometro, cioè riempite d'acqua le camere *A,A,B*. La valvola *I* chiude la camera di sinistra. Aperto il robinetto di comunicazione fra la caldaia e il pulsometro, il vapore passa nella camera di destra, preme la superficie dell'acqua e la spinge, attraverso alla valvola *F* corrispondente, nel tubo premente *D* a un'altezza in proporzione colla pressione in caldaia. Durante questo processo la valvola *E* di destra riman chiusa. Il vapore, mentre spinge l'acqua, si raffredda e si condensa in parte; ma quando l'acqua è spinta fuori dalla valvola *F* e il vapore stesso comincia ad attraversarla, incontrando esso in quest'istante la colonna d'acqua contenuta nel tubo premente, la condensazione diventa ad un tratto abbondante, per cui nella camera *A* di destra si forma il vuoto. La valvola premente si chiude immediatamente; la sfera *I*, che è soggetta dalla parte opposta a una pressione maggiore, si porta a destra e chiude l'ulteriore entrata del vapore dalla caldaia; la valvola aspirante *E* di destra si apre e l'acqua del tubo aspirante *C* passa con gran forza nella camera destra e la riempie rapidamente. Intanto nella camera sinistra entra il vapore e passa per le stesse fasi sopradescritte, elevando alla sua volta l'acqua contenutavi e poi condensandosi. La condensazione avvenuta nella camera sinistra e la pressione, e forse anche l'urto esercitato dall'acqua che ha riempito con gran forza, come si disse, la camera destra, cospirano a rimuover la sfera *I* e a riportarla nella posizione opposta a chiudere la camera sinistra.



A questo punto il pulsometro ha compiuto una fase completa, e le sue funzioni ricomincian da capo come prima. I due fenomeni che compongono la fase, cioè l'aspirazione da una parte e il sollevamento dall'altra devono necessariamente aver luogo contemporaneamente. Per ottener ciò si regola la corsa di una valvola d'entrata d'aria che si vede nello spaccato a destra; onde l'aria, entrando in più o meno grande quantità durante l'aspirazione, può rallentarla più o meno, e anche impedire il colpo d'ariete che sarebbe la conseguenza di un'aspirazione eccessivamente rapida. Così la valvola *I* non si sposta se non quando è finito del tutto il vuotamento della camera opposta e cominciata in esso la condensazione.

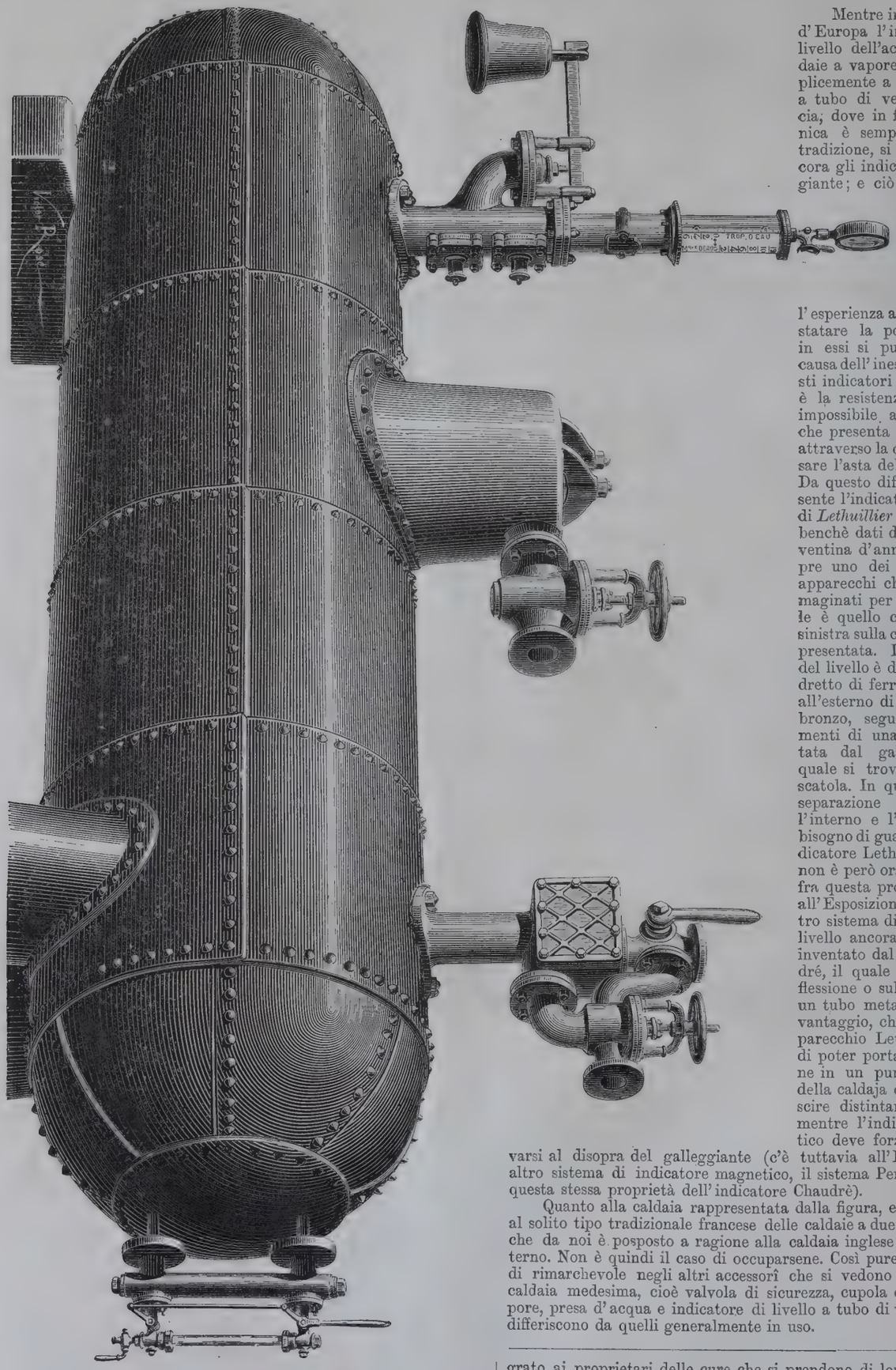
Come si vede, il pulsometro è un apparecchio estremamente semplice, che non ha bisogno di un personale speciale per dirigerlo e governarlo. E siccome oltre a ciò, non ha organi di trasmissione di movimento e basta soltanto collegarlo, mediante un tubo, con una caldaia, così si può adoperarlo in circostanze in cui un'altra macchina idrofora o non sarebbe possibile, o ne riuscirebbe assai dispendiosa l'installazione. La figura della seconda pagina mostra appunto una di queste applicazioni. Si tratta di prosciugare una fondazione o una cava: il pulsometro vi è calato, sospeso a una catena, e il vapore vi è condotto mediante un tubo rigido o flessibile. Occorrendo di spingere lo scavo a una profondità maggiore, non si ha che a calare contemporaneamente il pulsometro allungando il tubo di vapore. Di applicazioni di questo genere se ne son fatte molte assai anche in circostanze veramente difficili, come per esempio, in fondo a pozzi assai profondi. Questa brillante invenzione di Hall adunque estende felicemente la sfera delle applicazioni delle macchine idrofore. Come rendimento è inferiore alle pompe a vapore ordinarie; ma ha il vantaggio di potersi impiegare là dove la pompa a vapore non sarebbe più applicabile.

Come si capisce facilmente, il pulsometro non può funzionare senza riscaldare l'acqua che solleva, dal momento che è appunto questa che serve a condensarlo e a produrre perciò la grande diminuzione di pressione necessaria per l'aspirazione. Ma questo riscaldamento non supera mai 3 a 4 gradi centigradi.

---

late; il massimo fu raggiunto al 1875-76 e fu di 136000 tonnellate.

I salari pagati al personale ammontarono nel 1877-78 (un anno di lavoro) 17,900,000 franchi; il massimo fu raggiunto nel 1875-76, e fu di 18 milioni; nel 1837-38 i salari furono soltanto di 750000 franchi. La Ditta proprietaria spende ora 220000 franchi all'anno per le scuole istituite presso le officine al Creusot, a Decize-la-Machine, a Mazenay, a Montchanin e a Longpendu. Queste scuole furono nel 1877 frequentate da 2821 allievi maschi, 1767 femmine, oltre a 1499 ragazzi educati nelle sale d'asilo. Vi sono 45 corsi per maschi con 63 professori, e 29 corsi da ragazze con 39 professori; e le sale d'asilo sono 8 con 19 maestri. Gli allievi entrano a 6 anni ed escono a 14; e hanno una Cassa di risparmio loro particolare, dove nello scorso anno si trovavan depositati 34000 franchi, pei quali i proprietarî pagano 5 % d'interesse agli allievi depositanti. Naturalmenre i risultati degli allievi come at-



Mentre in tutti i paesi d'Europa l'indicazione del livello dell'acqua nelle caldaie a vapore è affidata semplicemente a due indicatori a tubo di vetro, in Francia, dove in fatto di meccanica è sempre potente la tradizione, si impiegano ancora gli indicatori a galleggiante; e ciò ad onta che l'esperienza abbia fatto constatare la poca fiducia che in essi si può riporre. La causa dell'inesattezza di questi indicatori a galleggiante è la resistenza, variabile e impossibile ad apprezzarsi, che presenta la guarnizione attraverso la quale deve passare l'asta del galleggiante. Da questo difetto però è esente l'indicatore magnetico di *Lethuillier* e *Pinel*, il quale benchè dati da almeno una ventina d'anni, rimane sempre uno dei più ingegnosi apparecchi che si sieno immaginati per le caldaie. Tale è quello che si vede a sinistra sulla caldaia qui rappresentata. L'indicazione del livello è data da un cilindretto di ferro che si muove all'esterno di una scatola di bronzo, seguendo i movimenti di una calamita portata dal galleggiante, la quale si trova dentro alla scatola. In questo modo c'è separazione completa fra l'interno e l'esterno, senza bisogno di guarnizioni. L'indicatore Lethuillier e Pinel non è però ora il solo che offra questa proprietà; poichè all'Esposizione figura un altro sistema di indicatore di livello ancora più semplice, inventato dal signor Chaudré, il quale si fonda sulla flessione o sulla torsione di un tubo metallico; ed ha il vantaggio, che non ha l'apparecchio Lethuillier Pinel, di poter portare l'indicazione in un punto qualunque della caldaja dove possa riuscire distintamente visibile; mentre l'indicatore magnetico deve forzatamente trovarsi al disopra del galleggiante (c'è tuttavia all'Esposizione un altro sistema di indicatore magnetico, il sistema Perrotte, che ha questa stessa proprietà dell'indicatore Chaudrè).

Quanto alla caldaia rappresentata dalla figura, essa appartiene al solito tipo tradizionale francese delle caldaie a due bollitori: tipo che da noi è posposto a ragione alla caldaia inglese a focolare interno. Non è quindi il caso di occuparsene. Così pure non c'è nulla di rimarchevole negli altri accessorî che si vedono applicati alla caldaia medesima, cioè valvola di sicurezza, cupola e presa di vapore, presa d'acqua e indicatore di livello a tubo di vetro, che non differiscono da quelli generalmente in uso.

---

tenzione, profitto e spirito d'economia sono i migliori titoli per ottenere una promozione nelle officine. Il personale del Creusot è grato ai proprietari delle cure che si prendono di loro: una statua colossale del signor Eugenio Schneider, fondatore del Creusot sarà eretta per sottoscrizioni private fra il personale, in faccia all'officina sulla piazza principale del Creusot, come testimonianza di gra-

L'Esposizione attuale è la prima Esposizione in cui si trovino raccolti tanti tipi di macchine a vapore costrutte a imitazione e secondo i principî del sistema Corliss. In tutte le sezioni e specialmente nella sezione francese se ne esposero in gran numero, ammontando in tutto a una trentina all'incirca, e molte di grandi dimensioni. Ma ciò che può parer straordinario è di vedere fra gli esponenti di simili macchine, anche un Istituto di insegnamento tecnico, cioè la scuola tecnica imperiale di Mosca. L'officina di questa Scuola, che si distingue per una splendida esposizione di modelli per l'insegnamento della meccanica, ha esposto anche la motrice rappresentata dalle nostre due figure. Il sistema di distribuzione di questa macchina è quello di Wannieck e Köppner di Brünn; ed è interessante perchè è un indizio di più della tendenza, rivelata da parecchie macchine Corliss dell'Esposizione, di sostituire ai robinetti del tipo Corliss puro e alle valvole, tanto imitate dappertutto, del tipo Sulzer delle cassette o piastre scorrevoli analoghe alle cassette delle macchine ordinarie. E probabile che questa tendenza vada sempre più accentuandosi, perchè in fatto non v'è nulla di più semplice e di più facile a mantener ermetica e riparare di una piastra scorrevole. La stessa Ditta Wannieck di Brünn, dalla quale la scuola tecnica di Mosca ha acquistato il diritto di costruire la motrice del suo sistema, aveva esposto a Vienna una macchina Corliss a robinetti; e fu solo più tardi che adottò il sistema a cassette.

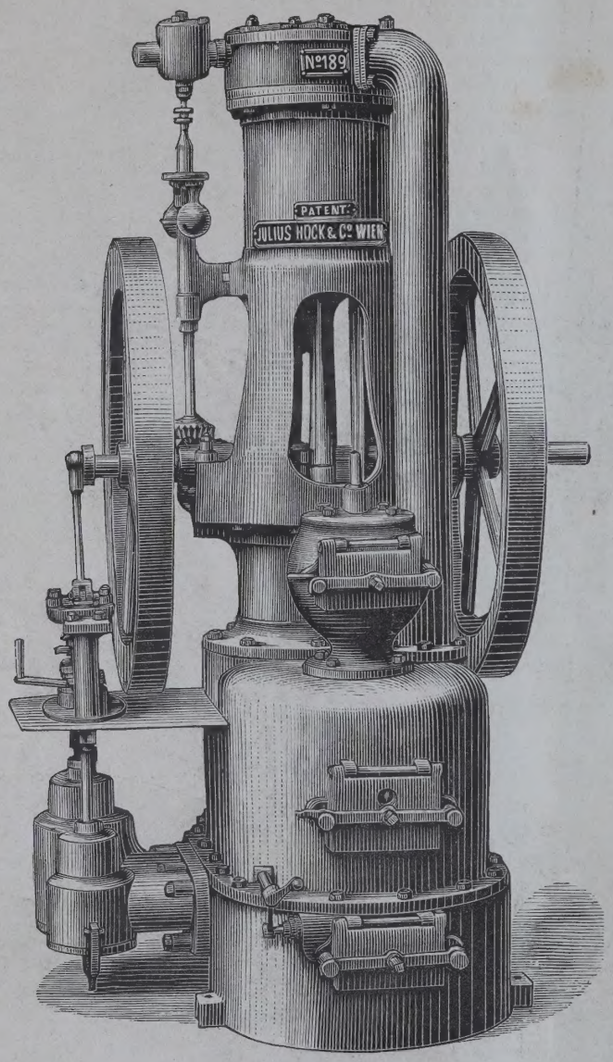
Le nostre figure mentre mostrano chiaramente l'insieme della macchina che è costrutta col trave caratteristico del tipo Corliss, diventato ora tanto di moda, danno anche un'idea del sistema di comando della distribuzione. Certamente il dettaglio del meccanismo sfugge in una figura prospettica; ma sarà facile a chi s'intende di meccanica di ravvisare le due lame d'arresto caratteristiche della macchina Bède, sulle quali agisce il regolatore per produrre lo scatto determinante la chiusura dell'ammissione del vapore nel cilindro.

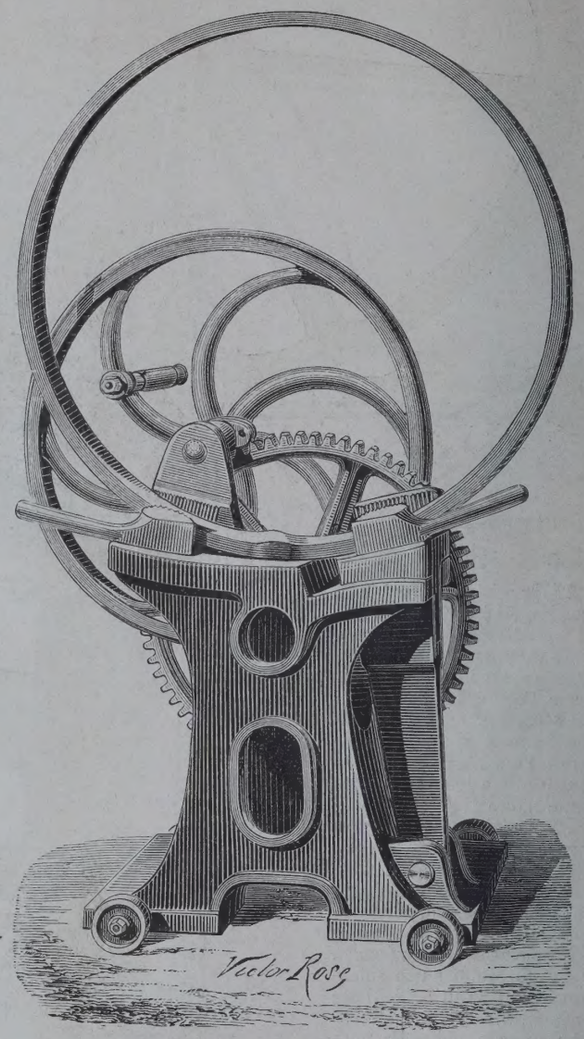
---

titudine per la prosperità e lo sviluppo dello stabilimento che furono lo scopo costante del defunto suo fondatore. Questa statua, modellata da Chapu, e fusa da Thiebaut et fils, figura in posto eminente nel padiglione della Ditta all'Esposizione dirimpetto all'ingresso. Ciò non toglie tuttavia che una così vasta popolazione operaja non si commuova spesso per le suggestioni dei capi internazionalisti e non faccia di tanto in tanto i suoi scioperi.

Veniamo ora a passare partitamente in rivista gli oggetti esposti

Questa Ditta, di cui ci siamo già occupati, ha esposto una gran serie di macchine per lavorare il ferro a caldo, oltre a molte macchine-utensili che sono quelle delle quali appunto s'è fatto cenno precedentemente. Fra le macchine di fucinatura del ferro, abbiamo scelto quella di cui offriamo il disegno, per dare un'idea del genere di queste macchine e dei servigi che possono prestare. Il suo scopo è di agevolare la saldatura e la foggiatura dei cerchioni delle ruote. La costruzione di questa macchina, come di tutte le altre consimili costrutte nelle officine della Ditta a Maubeuge (Nord della Francia) è assai semplice; il lavoro è fatto da robuste mascelle scanalate, che serrano il pezzo da fucinare con una pressione ottenuta mediante ingranaggi. La macchina che illustriamo è fatta per mandarsi a mano, e viene costrutta dalla Ditta *Dandoy-Mailliard, Lucq e Comp.* in quattro diverse dimensioni, per poter servire a tutti i casi; e può, secondo il bisogno, esser fatta in modo da installarsi in posto fisso o da potersi trasportare.





JULIUS HOCK & COMP. — VIENNA.

È l'epoca ora della gara nell'invenzione di macchine motrici per la piccola industria. Senza contare i numerosi sistemi di macchine a gaz illuminante che vennero immaginati e che tutti, meno la macchina Lenoir, figurano all'Esposizione (motori Bischoff, Hugon, Otto e Langen, Otto), c'è la serie delle macchine ad aria calda, da Ericsson venendo giù fino a *Hock* di Vienna che ha esposto a Parigi il suo cosidetto *motore economico*. La macchina Hock è propriamente di quelle che Daelen e Million, i quali pei primi ne ebbero l'idea, chiamarono *macchine a fumo*. In questa macchina, infatti, non c'è un focolare alimentato con aria nel modo ordinario e separato dall'interno della macchina e dall'aria che vi esercita la sua azione; ma bensì è l'aria stessa la quale alimenta la combustione che entra poi nel cilindro e trasmette allo stantuffo la sua pressione; in guisa che l'aria calda che funziona nella macchina non è altro che il fumo prodotto dalla combustione. Le parti principali della macchina sono: il focolare, una piccola pompa che aspira e poi comprime l'aria atmosferica, spingendola nel focolare dopo che s'è previamente riscaldata a contatto colle pareti calde del medesimo; e infine il cilindro motore, in cui si porta il fumo caldissimo proveniente dal focolare. Questo fumo vi si espande, spingendo lo stantuffo motore, e poi si scarica in un camino. Il focolare, naturalmente, è chiuso ermeticamente. Non c'è bisogno di circolazione d'acqua fredda, ciò che è un vantaggio rispetto alle macchine a gas; oltrechè la forza è ottenuta a condizioni migliori che in queste. Se questa macchina mantiene ciò che promette, è certo che essa riuscirebbe un eccellente motore, economico e sopratutto comodo ad installarsi e a governarsi per la piccola industria e l'industria a domicilio; ma, prima di emettere un giudizio definitivo, bisognerà vedere come essa si comporti dopo qualche anno d'esercizio, esposta, come è all'interno, all'influenza distruttiva dei prodotti della combustione.

Primo innanzi a tutti figura il maglio colossale, il più potente fra quelli finora costituiti. La Ditta s'è accontentata di esporre il modello in legno di questa macchina, identico affatto all'originale per forma e per dimensioni. Il peso del martello è, come si disse,

EDITORE-LIBRAJO **ULRICO HOEPLI** MILANO-PISA.

Il più importante ed utile Giornale illustrato per Ebanisti, Intagliatori, Fabbricanti di mobili d'uso comune e di lusso, Tappezzieri, Fabbri, Orefici, Scultori in legno o in marmo, Incisori in pietra, in rame od in acciajo, Calligrafi, Pittori d'ornato, Decoratori, Architetti, Ingegneri, Fabbricanti di stoviglie di lusso e di cristalli, amatori in genere, è indubbiamente

L'ARTE E L'INDUSTRIA

(1878)

CON TESTO IN ITALIANO

PERIODICO MENSILE

IN CONTINUAZIONE

della **GUIDA PER LE ARTI E MESTIERI 1870-1875**
del **MAGASIN DE L'ART ET DE L'INDUSTRIE 1876**
e dell'**ART ET L'INDUSTRIE 1877.**

Fra le varie trasformazioni che subì nell'ultimo biennio il nostro Periodico riuscì meno grata alla maggior parte degli artisti Italiani quella dell'uso della lingua Francese, da noi adottata per diffondere maggiormente il nostro giornale all'Estero.

Ora, poichè il nostro scopo fu splendidamente raggiunto avendosi ottenuto fuori d'Italia un esito forse ancor più brillante che fra noi, abbiamo provveduto a pubblicare *espressamente per gli abbonati italiani* una edizione in lingua italiana onde accontentarli anche in questo, mentre molti ce ne espressero il desiderio.

Salvo tale cambiamento l'edizione sarà uniforme alla nostra pubblicazione del 1877 così bene accolta dal Pubblico.

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO:

Prezzo annuale anticipato L. 22 in Italia, e L. 24.50 per l'Unione Postale.
Gli abbonamenti decorrono dal 1.° Gennajo, e non si accettano per tempo minore di un anno.
Pagamento unito alla richiesta d'abbonamento, con diritto al **Premio gratuito**

SCRITTI D'ARTE

di F. DALL'ONGARO

(Un bel volume di pagine XXX-368 con bellissime incisioni originali e che si vende L. **6.50.**)

NB. Il 1°. fascicolo dell'annata si manda ***per saggio*** a richiesta, ***non gratis,*** ma verso pagamento di L. **2** o restituzione.

☞ Ci è riuscito di completare ancora alcune pochissime copie della raccolta della

GUIDA PER LE ARTI E MESTIERI
Anni 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875

ed un **magnifico Album,** che poniamo in vendita al prezzo ridotto di sole L. **75.**

NB. L'annata 1872 non si vende separata, mentre le altre si cedono a L. **15** ciascuna. — Le annate 1876 e 1877 sono completamente esaurite.

L'ARTE, L'INDUSTRIA
E LA
MECCANICA
ALL'ESPOSIZIONE DI PARIGI 1878.

RIVISTA ILLUSTRATA

DIRETTA DAL

PROF. **GIUSEPPE COLOMBO**

EDITA DA

ULRICO HOEPLI

in MILANO.

Il continuo sviluppo delle arti e delle industrie non appare mai così evidente come nelle Esposizioni universali. Ivi i prodotti di tutti i paesi sono messi a confronto, in modo che si può apprezzare in un solo sguardo il progresso compiuto, e vedere in qual modo, con quali diversi intendimenti e con quale successo si manifesti e si svolga il genio particolare di ciascuna nazione.

Questi apprezzamenti, questi giudizi comparativi sono facilitati dalle Riviste e dai Cataloghi, che raccogliendo in gruppi ordinati gli oggetti più rimarchevoli d'un esposizione, permettono di farsene un'esatta idea a coloro che non l'hanno visitata, mentre servono agli altri a riassumere e coordinare le impressioni ricevute.

Tale è lo scopo che noi ci proponiamo coll'opera che ora pubblichiamo. Essa non è un semplice catalogo degli oggetti raccolti in questo momento all'Esposizione di Parigi, ma una rivista dell'Esposizione largamente illustrata, e tale da presentare un quadro possibilmente fedele e completo dello stato al quale si trovano oggi l'arte industriale e la meccanica presso le nazioni civili.

Noi ci gioveremo per la parte artistica dei disegni fatti espressamente eseguire sul luogo dalla direzione del notissimo "ART JOURNAL" di Londra pel Catalogo internazionale; e per la parte tecnica, delle illustrazioni del Catalogo stesso, contemporaneamente al quale verrà appunto pubblicata la nostra Rivista. Abbiamo inoltre affidato al Prof. **G. Colombo** l'incarico di dirigerne la pubblicazione, onde il testo dell'opera riesca adattato ai lettori italiani.

Noi non tralasceremo alcun mezzo perchè questa Rivista raggiunga quella perfezione per la quale il pubblico ci è cortese della sua simpatia; e confidiamo che essa offrirà qualche interesse non solamente a coloro che delle materie in essa trattate si occupano per semplice diletto, ma anche al pubblico industriale e tecnico. Una così ricca raccolta dei migliori oggetti d'arte industriale esposti a Parigi splendidamente riprodotti, insieme a una serie non meno abbondante di disegni di macchine, non può non esser utile agli artisti e agli industriali, e sopratutto ai direttori di manifattura e alle scuole artistiche e professionali, che vi troveranno numerosi ed eccellenti modelli.

Ulrico Hoepli.

CONDIZIONI:

Per comodo degli acquirenti la pubblicazione sarà fatta in fascicoli.

Ogni 20 giorni sarà pubblicato un fascicolo di tre fogli, riccamente illustrato, con testo esplicativo e articoli d'Appendice.

Prezzo di ciascun fascicolo **L. 2, 50** *franco in Italia.*

È facoltativo di pagare i fascicoli man mano che si ricevono, o a due e più per volta.

Il numero dei fascicoli sarà circa 15. ***Chi pagherà L. 30 all'atto della sottoscrizione avrà diritto all'opera completa.***

L'Associazione è obbligatoria per tutta l'opera, ma il primo fascicolo si dispensa per esame *a richiesta, con preghiera di restituzione.*